

D-900

Stereo Cassetten-Tonbandgerät mit Dreikopfsystems

Bedienungsanleitung

Regler und Bedienelemente

- | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| ① Vorlauf-Anzeige | ②② Redigiertaste |
| ② Rücklauf-Anzeige | ②③ Pause |
| ③ Puase-Anzeige | ②④ Stop |
| ④ Redigieranzeige | ②⑤ Schenell-Vorlauf |
| ⑤ Speicherzählwerkschalter | ②⑥ Start |
| ⑥ Dolby-Anzeige | ②⑦ Rücklauf |
| ⑦ Dreikopfanzeige | ②⑧ Aufnahme |
| ⑧ Speicherzählwerk | ②⑨ Netzschalter |
| ⑨ Zählwerk-Nullstelltaste | ③⑩ Kopfhörer-Buchse |
| ⑩ Pegelmesser (Linker Kanal) | ③① Mikrofonbuchse (Rechts) |
| ⑪ Aussteuerungsmesser-Wahlschalter | ③② Mikrofonbuchse (Links/mono) |
| ⑫ Pegelmesser (Rechter Kanal) | ③③ DIN-Monitorbuchse |
| ⑬ Eichungsregler D.C.C.S. | ③④ Aufnahme/Wiedergabe-Buchse (DIN) |
| ⑭ Ausgangspegelregler (Output) | ③⑤ Eingangsbuchse (LINE IN) |
| ⑮ Aufnahmepegelregler (Mic) | ③⑥ Ausgangsbuchse (LINE OUT) |
| ⑯ Aufnahmepegelregler (Line/DIN) | ③⑦ Fernbedienungsbuchse |
| ⑰ Dolby NR/MPX. Filter-Schalter | ③⑧ Ausgangsschalter |
| ⑱ Bandartenwähler (Equalizer) | ③⑨ Anschlüsse |
| ⑲ Bandartenwähler (Bias) | ④⑩ Cassetten-Schutz |
| ⑳ Monitor-Schalter | ④① Spannungswöhler |
| ㉑ Auswurf | |

Vor der Inbetriebnahme

Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch, um durch richtige Bedienung jahrelangen und störungsfreien Betrieb zu gewährleisten.

Merkmale

- **Frontbedienung**

Anordnung aller Bedienungselemente und des Cassettenschachts auf der Frontplatte ermöglichen den Regaleinbau gemeinsam mit Verstärker, Tuner usw. Die Bandlauffunktion kann durch das Klarsichtfenster im Cassettenschacht von der Frontseite kontrolliert werden.

- **Volle Logiksteuerung**

Die Funktionstasten sind mit voller Logiksteuerung ausgerüstet (11 Logik-ICs und 3 Magnetschalter) und zeichnen sich durch sofortiges Ansprechen aus.

- **Separate Wahlschalter für Vormagnetisierung und Entzerrung**

Diese dreistufigen Wahlschalter ermöglichen optimale Nutzung der verschiedenen Bandsorten.

- **Dolby* -Rauschunterdrückung**

Die Dolby-Rauschunterdrückung verbessert den Fremdspannungsabstand um volle 10 dB bei Aufnahme und Wiedergabe, indem das allen Tonbändern eigene Grundrauschen fast vollständig eliminiert wird.

*Hergestellt unter Lizenz von Dolby Laboratories.

Die Bezeichnung "Dolby" und das  Symbol sind eingetragene Warenzeichen der Dolby Laboratories.

- **Kombinierter Aufspeech-/Wiedergabekopf**

Sowohl der Aufspeech- als auch der Wiedergabekopf sind in einem von Hitachi entwickelten, präzisionsgefertigten Kombigehäuse untergebracht; bei dieser Konstruktion liegen sowohl der Aufspeech- als auch der Wiedergabespalt optimal am Tonband auf.

- **Dolby-Kalibriereinrichtung (D.C.C.S.)**

Das Dolby-Kalibriersystem besteht aus einem Prüfsignaloszillator und einem Pegelregler für die Aufspeechempfindlichkeit. Da die Empfindlichkeit des Tonbandes von Marke zu Marke ändert, kann dadurch die Wirkung der Dolby-Rauschunterdrückung und auch der Frequenzgang beeinträchtigt werden. Das Dolby-Kalibriersystem gestattet eine präzise Einstellung auf jede Bandsorte, so daß immer optimale Resultate und linearer Frequenzgang gewährleistet werden.

Vorsichtsmaßnahmen

- Auf diesem Gerät dürfen andere Bausteine abgestellt werden, wobei jedoch darauf geachtet werden muß, daß es sich um keine extrem schweren Komponenten handelt.
- Niemals starke Lösungsmittel verwendet, um das Gehäuse dieses Gerätes zu reinigen, da ansonsten die Gehäuseoberfläche beschädigt werden könnte.
- Das Gerät vor übermäßiger Wärme (z.B. direkte Sonnenbestrahlung), Staub, Stößen und Feuchtigkeit schützen.
- Niemals das Gehäuse selbst öffnen.
- Darauf achten, daß Netzkabel nicht beschädigt wird. Immer am Kabelstecker, niemals am Kabel selbst ziehen.
- Wird das Gerät längere Zeit nicht verwendet, z.B. wenn Sie in den Urlaub fahren, immer das Netzkabel von der Wansteckdose abziehen.

Netzanschluss

Einstellung der Netzspannung:

1. Dieses Gerät kann mit Wechselstrom mit einer Spannung von 100-110V, 115-127V, 200-220V oder 230-250V betrieben werden.
2. Falls eine Einstellung erforderlich ist, den Spannungswähler mit einem Schraubenzieher auf die örtliche Netzspannung drehen, bis ein schwaches Klickgeräusch vernommen wird.

- Achtung:
1. Netzkabel von der Wand-Steckdose abziehen und die Stop-taste drücken, bevor der Spannungswähler eingestellt wird.
 2. Die Einstellung vorsichtig, ohne Gewaltanwendung, vornehmen, da ansonsten der Spannungswähler oder die entsprechenden Sicherungen beschädigt werden könnten.
 3. Wird das Netzkabel an eine Wandsteckdose mit 100-110/-115-127V Netzspannung angesteckt, dann ist der mit dem Adapter versehene Stecker anzuschließen.

Anschluss

Das Gerät besitzt keinen eingebauten Endverstärker, ist also in jedem Fall von einem Wiedergabegerät (Stereo-Anlage) abhängig. Der Anschluß erfolgt vorzugsweise über die DIN-Buchse ③④, sonst über die Ein- und Ausgangsbuchsen ③⑥ und ③⑤.

Anmerkung: DIN-Kabel und mit Klinkenstecker versehene Verbindungskabel nicht gleichzeitig verwenden.

Der Stecker des Wechselstromleitungskabels ist in die Strombuchse des Stereoverstärkers oder in einen passenden Wechselstromanschluß.

Anmerkung: Wird das Gerät längere Zeit nicht verwendet, unbedingt das Netzkabel von der Wandsteckdose abziehen.

Funktionen

AUSGANGSSCHALTER

Falls dieses Tape Deck an ein Stereo-System angeschlossen ist, oder wenn der Aufnahme-Ausgang (REC OUT) und der Wiedergabe-Eingang (TAPE IN) verbunden sind, bzw. wenn die Aufnahme mittels DIN-Kabel erfolgt, kann es aufgrund der Verdrahtung des Stereo-Systems zu Schwingungen kommen.

ON: Falls an ein Stereo-System angeschlossen, das keine ungewöhnlichen Schwingungen verursacht.

OFF: Wenn ungewöhnliche Schwingungen auftreten.

DIN-Monitorbuchse

Wenn Aufnahmen mit Hilfe des mitgelieferten DIN-Kabels durchgeführt werden, ein als Sonderzubehör erhältliches DIN-Kabel zum Mithören der Aufnahme an diese Buchse anschließen (wenn der Ausgangsschalter ③⑥ auf position "OFF").

Bandartenwähler

CrO₂: Diese Schalterstellung für Chromdioxycassetten verwenden, die den Frequenzbereich besonders bei den Höhen beträchtlich erweitern.

LH/NOR: Für die Verwendung von Eisenoxyd-Tonbänder (Fe₂O₃) diese Stellung benutzen.

FeCr: Für die Verwendung von Ferrochrom-Tonband (FeCr).

Umschalter für aussteuerungsmesser

"VU": Normalerweise diese Schalterstellung verwenden.

"PEAK": Die Aufnahmeverzerrungen sind nämlich nur vom Spitzenpegel abhängig, so daß mit Hilfe des "Spitzenwertanzeigers" der Aufnahmepegel optimal ausgesteuert werden kann.

Ausgangspegel

Mit Regler ⑭ kann die Ausgangsspannung des Recorders der Empfindlichkeit des nachgeschalteten Verstärkers angepaßt werden.

Dolby-NR-Schalter/UKW-Stereo-Schalter

ON/MPX. OFF: Diese Position für Rundfunkempfang oder Aufnahme von Rundfunkprogrammen (asynchronen UKW-Stereo-Programme) mittels Dolby-Rauschunterdrückung sowie für die Wiedergabe von mit Dolby bespielten Tonband-Cassetten verwenden.

ON: Diese Position für Bandmitschnitte von UKW-Stereo-Programmen mit Dolby verwenden.

OFF: Diese Position verwenden, wenn nicht mit Dolby bespielte Tonband-Cassetten abgespielt oder Bandmitschnitte ohne Dolby durchgeführt werden.

Aussteuerungsregler

Der Aufnahmepegel kann mit diesen Reglern in Abhängigkeit vom Eingangspegel ausgesteuert werden.

Aussteuerungsregler (MIC) ⑮ : Werden Bandmitschnitte über die Mikrofonbuchsen ③① , ③② bzw. ausgeführt, dann ist der Aufnahmepegel mit Hilfe dieser Regler auszusteuern.

Aussteuerungsregler (LINE / DIN) ⑯ : Werden Bandmitschnitte über die LINE IN Buchsen ③⑤ ausgeführt über den DIN-Normanschluß ③④ , dann ist der Aufnahmepegel mit Hilfe dieser Regler auszusteuern.

Monitorschalter:

Da dieses Gerät das Dreikopfsystem verwendet, ist Wiedergabe während der Aufnahme möglich.

TAPE: Der auf das Tonband aufgenommene Ton wird an Ausgangsbuchse ③⑥ , Kopfhörerbuchse ③⑦ und DIN-Buchse ③④ über den Wiedergabeverstärker geleitet. Dieses Mithören auf der Tonbandseite (TAPE) ist ein Mithörsystem, das nur bei einem Dreikopfsystem möglich ist, Mithören des tatsächlich aufgenommenen Tons.

Achtung: Achten Sie darauf, den Schalter auf "TAPE" zu stellen, da bei Stellung auf "SOURCE" der auf das Tonband aufgenommene Ton nicht wiedergegeben wird.

SOURCE: Der Ton vor der Aufnahme auf das Tonband kann mitgehört werden.

Dreikopfanzeige:

Diese Dreikopfanzeige zeigt durch Lampen die innere Betriebsroute des Gerätes auf einen Blick. Wenn z.B. der Monitorschalter ⑳ bei Aufnahmebetrieb auf "TAPE" steht, so wird das Eingangssignal vom Eingangsverstärker (INPUT) zum Aufnahmekopf (REF) geleitet und aufgenommen; das Signal auf dem Tonband wird sofort über den Wiedergabekopf (PLAY) wiedergegeben und über den Ausgangsverstärker (OUTPUT) zu der Ausgangsbuchse (LINE OUT) geleitet. Die tatsächliche Aufnahmemonitorroute, die ein Merkmal des Dreikopfsystems ist, wird durch eine Lampe angezeigt. Die Aufnahmeroute bei Stellung des Monitorschalters ⑳ auf "SOURCE" bzw. die innere Wiedergaberoute bei Stellung des Monitorschalters ⑳ auf "SOURCE/TAPE" während Wiedergabe wird jeweils durch eine Lampe angezeigt, weshalb die Signalroute leicht überprüft werden kann.

Fernbedienungsbuchse

Durch den Anschluß eines als Sonderzubehör erhältlichen Fernbedienungsschalters an die Fernbedienungsbuchse ③⑦ , kann das Bandlaufwerk vom Fernbedienungsschalter aus gesteuert werden.

Dolby-Eicheinrichtung (Eichung)

1. Eine Tonband-Kassette in das Gerät einlegen.
 2. Den Bandsortenwähler ⑮ und ⑰ gemäß Tonbandart einstellen. Den Dolby-Rauschunterdrückungsschalter ⑰ auf Position OFF stellen.
 3. Aufnahmetaste ⑳ und Wiedergabetaste ㉔ gleichzeitig drücken, um das Gerät auf Aufnahme zu schalten.
Danach Monitor-Schalter ㉑ auf SOURCE stellen und die Eichungsregler D.C.C.S. drücken. Anschließend den Eingangspegelregler ⑮ so einstellen daß die Anzeigenadel des Aussteuerungsmessers 0 dB anzeigt.
 4. Monitor-Schalter ㉑ auf Position TAPE stellen und den D.C.C.S. Eichungsregler für den linken und rechten Kanal so einstellen, daß die Anzeigenadel des Pegelmessers 0 dB anzeigt.
 5. Die Dolby-Eichung ist damit beendet. Eichungsregler D.C.C.S. freigeben und den Dolby-Rauschunterdrückungsschalter ⑰ auf Position On stellen.
Danach mit der Aufnahme beginnen. Die Dolby-Schaltung arbeitet nun unter idealen Bedingungen.
- * Die Dolby-Eichung sollte jedesmal durchgeführt werden, wenn die Tonbandart geändert wird. Die werksseitige Einstellung stellt jedoch gute Ergebnisse sicher. Falls daher die Eichung als zu mühevoll erscheint, den D.C.C.S. Eichungsregler ⑬ unberührt belassen.

Speicherzählwerkschalter

Vor Aufnahmebeginn die Nullstelltaste (angebracht seitlich neben dem Speicherzählwerk) drücken, um das Zählwerk auf "000" zu stellen. Nach Beendigung der Aufnahme diesen Schalter auf Position ON stellen und die Rücklauftaste drücken. Sobald die Anzeige "999—997" am Speicherzählwerk erscheint, wird der Tonbandtransport automatisch ausgeschaltet und der Aufnahmebeginn ist erreicht.

Einsetzen der Tonband-Cassette

Die Auswurf Taste ㉑ drücken, um den Cassettenschachtdeckel zu öffnen. Danach eine Cassette mit der freiliegenden Tonbandfläche nach unten einsetzen und den Cassettenschachtdeckel schließen. Um die Cassette zu entfernen, die Auswurf Taste ㉑ bei stillstehendem Laufwerk drücken, wodurch der Cassettenschachtdeckel geöffnet werden; die Cassette kann danach einfach entfernt werden.

Nachdem die erste Seite der Tonband-Cassette bespielt bzw. abgespielt wurde, die Cassette entfernen, umdrehen und wieder in das Gerät einsetzen, wonach nochmals die gleiche Spieldauer wie auf der ersten Seite zur Verfügung steht.

Aufnahme

Aufnahme von einer Stereo-Anlage

1. Netzschalter ㉑ auf Position ON stellen, und die Cassette mit der zu bespielenden Seite gegen sich gerichtet in das Gerät einsetzen.
2. Die Bandsortenwähler ⑮ und ⑰ gemäß dem verwendeten Cassetten-Tonband einstellen.
3. Den Signalpegel kalibrieren, so daß er richtig dekodiert wird.
4. Den Monitorschalter ㉑ auf Position SOURCE stellen.
5. Den Dolby-NR-Schalter ⑰ gemäß der aufzunehmenden Programmquelle einstellen.
6. Die Aussteuerungsregler ⑮ und ⑮ so einjustieren, daß die Anzeigenadeln der Pegelmessers ⑩ und ⑫ auch bei maximalem Eingangspegel 0 dB nicht überschreiten.
7. Die Nullstelltaste des Bandzählwerkers ⑧ drücken, um die Anzeige auf "000" zu stellen.

8. Danach die Aufnahmetaste ⑳ und die Starttaste ㉔ gleichzeitig einrasten.
9. Die Pausentaste ㉓ betätigen, wenn die Aufnahme kurzzeitig unterbrochen werden soll. Um mit der Aufnahme wieder fortzusetzen, die Starttaste ㉔ drücken.
Für sehr kurze Unterbrechungen ist die Redigiertaste ㉒ niederzuhalten; diese Taste wieder freigeben, wenn mit der Aufnahme fortgesetzt werden soll.
10. Läuft das Tonband während der Aufnahme vollständig ab, dann wird am Bandende das Laufwerk automatisch abgeschaltet. Um die Aufnahme an beliebiger Stelle zu beenden, die Stoptaste ㉔ drücken.

Aufnahme mittels Mikrofonen

Zwei Mikrofone an die Mikrofonbuchsen ㉑ und ㉒ anschließen. Danach die gleichen Vorgänge wie für Aufnahme von einer Stereo-Anlage einhalten. Für monophonische Aufnahmen ist nur ein Mikrofon zu verwenden, das an die Mikrofonbuchse ㉒ anzuschließen ist.

Mikrofonzumischung

1. Die in den Punkten 1 bis 5 unter "Aufnahme von einer Stereo-Anlage" beschriebenen Vorgänge befolgen.
2. Zwei Mikrofone an die Mikrofonbuchsen ㉑ und ㉒ anschließen.
3. Den Aufnahmepegel so aussteuern, daß die Anzeigenadeln der Pegelmessers ⑩ und ⑪ auch bei maximalem Eingangspegel 0 dB nicht überschreiten.
Der Aufnahmepegel von den Mikrofonen wird mit Hilfe der Aussteuerungsregler ⑮, der Stereo-Anlage (Eingänge ㉕) mit Hilfe der Aussteuerungsregler ⑯ eingestellt.
4. Danach die in den Punkten 7 bis 10 unter "Aufnahme von einer Stereo-Anlage" beschriebenen Vorgänge befolgen.

Hinweise für Bandmitschnitte

1. Niemals gleichzeitig ein DIN-Kabel und Cinch-Stecker-Kabel verwenden, da es ansonsten zu Rauschstörungen kommen könnte.
2. Ein DIN-Kabel sollte nur für den Anschluß an den Verstärker verwendet werden. Werden zwei Tonbandgeräte miteinander verbunden, so ist Aufnahme und Wiedergabe nicht möglich.

Wiedergabe

1. Netzschalter ㉑ auf Position ON stellen, und eine Cassette mit der zu spielenden Seite gegen sich gereicht in den Cassettschacht einsetzen.
2. Den Monitorschalter ㉒ auf Position TAPE stellen.
3. Die Bandsortenwähler ⑱ und ⑲ gemäß der verwendeten Tonbandsorte einstellen.
4. Für mit Dolby bespielte Tonband-Cassetten den Dolby-NR-Schalter ⑰ auf Position ON stellen. Die Position OFF verwenden, wenn nicht mit Dolby bespielte Tonband-Cassetten wiedergegeben werden sollen.
5. Danach die Starttaste ㉔ drücken, um mit der Wiedergabe zu beginnen. Lautstärke und Klangqualität mit den entsprechenden Reglern am Verstärker einjustieren.
6. Für vorübergehendes Unterbrechen der Wiedergabe ist die Pausentaste ㉓ zu drücken.
Die Starttaste ㉔ drücken, wenn mit der Wiedergabe fortgesetzt werden soll.
7. Läuft das Tonband während der Wiedergabe vollständig ab, dann wird am Bandende das Bandlaufwerk automatisch abgeschaltet. Um die Wiedergabe an beliebiger Stelle abzuschalten, die Stoptaste ㉔ drücken.

Schneller Vor- und Rücklauf

Um das Tonband rasch bis zu einer gewünschten Stelle vorzuspulen, die Schnellvorlauftaste ②⑤ einrasten. Sobald die gewünschte Stelle erreicht ist, die Stoptaste ②④ betätigen. Durch Drücken der Rücklauf-taste ②⑦ kann das Tonband rasch zurückgespult werden; auch hier ist die Stoptaste ②④ zu drücken, sobald die gewünschte Stelle erreicht ist. Läuft das Tonband während der Schnellvorlauf- bzw. Rückspulfunktion vollständig ab, dann wird am Tonbandende das Laufwerk automatisch abgeschaltet.

Löschen

Mit jeder Neuaufnahme wird das alte auf dieser Spur aufgenommene Tonmaterial automatisch gelöscht, d.h. Löschen kann nur mittels Aufnahme-funktion bewerkstelligt werden.

Wenn ein Tonband gelöscht werden soll, ohne eine Neuaufnahme durchzuführen, den Aufnahmepegelregler ①⑤ und ①⑥ auf minimalen. Danach alle Eingänge von diesem Gerät abtrennen und die Tasten für Aufnahme ②⑧ und Start ②⑥ gleichzeitig einrasten.

Instandhaltung

Wichtig für die Erhaltung der optimalen Eigenschaften dieses Cassetten-Recorders ist die periodische Reinigung der Magnetköpfe, der Capstan-Achse und den Andruckrolle mit Hilfe eines Wattestäbchens, das mit Alkohol leicht anzuweichen ist. Durch Betätigen der Auswurf-taste ②① öffnet sich der Cassettenfachdeckel und das Cassettenfach wird angehoben. Cassettenfach hineindrücken und die Starttaste ②⑥ drücken, wodurch der Tonkopf besser für die Reinigung zugänglich wird. Niemals dürfen zum Reinigen scharfkantige oder gar metallische Instrumente verwendet werden. Für besonders einfache, selbsttätige Reinigung empfehlen wir HITACHI Ultra-Dynamic Cassetten zu verwenden, die an beiden Bandenden mit einem Stück Reinigung-Vorspannband versehen sind.

Entmagnetisieren des Tonkopfes: Es ist unvermeidlich, daß der Tonkopf nach längerer Verwendung etwas magnetisiert wird. Dadurch wird der Hochfrequenzgang verschlechtert und Rauschstörungen werden erzeugt. Der Tonkopf sollte daher regelmäßig mit einem im Fachhandel erhältlichen Tonkopf-Löschgerät entmagnetisiert werden. Den Tonkopf dabei jedoch mit einem Lappen abdecken, um direkten Kontakt mit den Metallteilen des Tonkopf-Löschgerätes zu vermeiden.

Tonband-Cassetten

Aufnahmesperre:

Mit dem Entfernen der Lamellen an der Cassettenrückseite (Schraubenzieher oder ähnliches Werkzeug verwenden), können Bandaufnahmen vor versehentlichem Löschen bewahrt werden. Soll nur eine Seite der Cassette blockiert werden, so ist lediglich die rechte Lamelle auszubrechen (Cassette in Arbeitsstellung gesehen, betreffendes Programm nach oben).

Vorsichtsmaßnahmen:

Speziell bei dünnen Bändern (C-90, C-120), kann der Bandwickel nach mehrmaligem, kontinuierlichem Abspielen festlaufen und zu Gelichlaufstörungen führen. Als wirksame Gegenmaßnahme empfehlen wir, die Cassette jeweils vor dem Einsetzen einige Male leicht auf eine Tischplatte zu kopfen und so die Spulen wieder zu lockern und zu ordnen.

Das heißt aber nicht, daß das Tonband lose in der Cassette liegen darf. Besonders nach schnellem Vorlauf oder Rücklauf von C-90 oder C-120 Cassetten ist darauf zu achten, daß es in der Cassette nicht zu Schlaufenbildung kommt; ggf. einen Bleistift in die Spulennabe einstecken und durch Drehen das Tonband spannen.

4-Spur-Aufnahme/Wiedergabe:

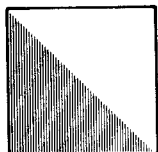
Nach erstem Durchlauf des Bandes durch Drücken der Auswurfaste ②1 die Cassette auswerfen; die Cassette danach umkehren und wieder einsetzen, wonach nochmals die gleiche Spieldauer wie auf Seite 1 zur Verfügung steht.

Dolby* Rauschunterdrückung

Das Grundrauschen des Tonbandes bei Vollaussteuerung ohne Bedeutung tritt bei leisen Passagen oft außerordentlich störend in den Vordergrund und kann damit den Hörgenuß erheblich beeinträchtigen.

Durch das Dolby-System (so benannt nach dem Namen des Erfinders) ist es nun möglich geworden, das Bandrauschen so weit zu reduzieren, daß es kaum mehr störend in Erscheinung tritt: gegenüber den lauten Stellen werden die schwachen Passagen bei der Aufnahme verhältnismäßig stark angehoben, bei Wiedergabe jedoch wieder dem Original entsprechend abgeschwächt, womit das Bandrauschen ebenfalls in den Hintergrund tritt. Dem Dolby-Schalter ①7 ist demnach besondere Beachtung zu schenken:

Dolby-Räuschbegrenzung Herkömmliche Aufnahme:



1. Musik

Musik besteht aus Tönen verschiedener Lautstärke, die durch Stilleintervalle getrennt werden.

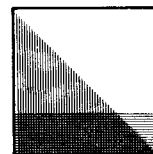
Laute und weiche Töne wurden hier als lange und kurze Striche dargestellt. Die in diesem Diagramm dargestellte Musik beginnt laut und wird langsam immer leiser.



2. Rauschen

Jedes Tonbands, d.h. auch die teuersten und besten Typen, erzeugt bei der Wiedergabe ein konstantes Rauschen.

Bei den in Kassettenbändern verwandten sehr niedrigen Tonbandgeschwindigkeiten und schmalen Spureiten macht sich das Tonbandrauschen deutlicher bemerkbar, als bei professionellen Tonbandaufnahmen, obwohl es auch dort gewisse Probleme gibt.

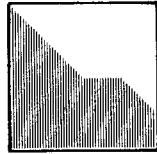


3. Musik und Rauschen

Falls eine Tonbandaufnahme wiedergegeben wird, überdeckt das Tonbandrauschen die leisen musikalischen Töne und füllt die Stilleintervalle, in welchen kein Ton vernommen werden sollte.

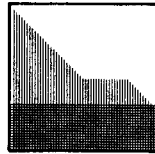
Nur bei lauter Musik wird das Tonbandrauschen überhört, da aber das Tonbandrauschen so unterschiedlich von musikalischen Tönen ist, kann es sogar in solchen Fällen manchmal vernommen werden.

Aufnahmemeßmittel Dolby-system:



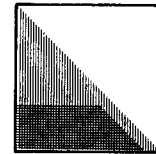
1. Was macht das Dolby-System zuerst.

Vor der Aufnahme "hört" das Dolby-System die Musik, um die Stellen aufzufinden, an welchen später der Hörer Tonbandrauschen vernahmen könnte. Dies ist meistens bei den leisen Musikeilen der Fall. Findet das Dolby-System eine solche Stelle, so wird automatisch die Lautstärke erhöht und die Musik wird mit höherer als normaler Lautstärke aufgenommen.



2. Die Aufnahme

Bei Aufnahmen mittels Dolby-System stechen die Musikeile, deren Lautstärke bei der Aufnahme erhöht wurde, klar aus dem Tonbandrauschen hervor. Als Ergebnis tönen Aufnahmen mit dem Dolby-System ausgezeichnet und ungewöhnlich scharf, auch wenn nicht über das Dolby-System wiedergegeben.



3. Was macht das Dolby-System während der Wiedergabe

Falls das Tonband auf einem mit Dolby-System ausgerüstetem HiFi-Tonbandgerät gespielt wird, die Lautstärke an allen Stellen, an welchen sie während der Aufnahme erhöht wurde, wieder auf den ursprünglichen Lautstärkewert reduziert. Gleichzeitig wird natürlich auch das mit der Musik aufgenommene Tonbandrauschen um den gleichen Wert vermindert, meistens genung, um es unhörbar zu machen.

Allgemeine hinweise

Manchmal kann es zu induziertem Brumm kommen, wenn verschiedene Stereo-Komponenten zu Nahe aneinander angeordnet sind; daher auf genügend Abstand zwischen den einzelnen Bausteinen achten. Bei MW-Empfang kann es aufgrund der Vormagnetisierung zu Interferenzstörungen kommen; ist dies der Fall, so muß dieses Gerät möglichst entfernt von Ihrem Tuner angeordnet werden.

Technische Daten

Bestückung:	Integrierte Schaltungen (IC's): 19 Transistoren: 59 Dioden: 65 4 Spur, 2 Kanal Cassetten-Tonband (C-30, 60, 90) 4,75 cm/sek
Spursystem:	Wechselstrom-Vormagnetisierung, 105 kHz
Tonband:	Wechselstrom-Löschung
Bandlaufgeschwindigkeit:	65 dB (bei 1 kHz) oder mehr
Aufnahmesystem und Vormagnetisierungsfrequenz:	CrO ₂ : 20 Hz bis 20 kHz 25 Hz bis 18 kHz (nach DIN 45 500)
Löschsystem:	UD/Normalband: 20 Hz bis 17 kHz 25 Hz bis 15 kHz (nach DIN 45 500)
Löschdämpfung:	FeCr: 20 Hz bis 18 kHz 25 Hz bis 15 kHz (nach DIN 45 500)
Frequenzgang:	
Fremdspannungsabstand:	Mit Dolby: 63 dB 63 dB (nach DIN 45 500) Ohne Dolby: 55 dB 56 dB (nach DIN 45 500)
Gleichlaufschwankungen:	0.05% (WRMS) 0.15% (nach DIN 45 500)
Eingangsempfindlichkeit und Impedanz:	Mikrofon: 0.25mV (Geeignete Mikrofonimpedanz: 300 Ohm bis 5 kOhm) LINE IN: 60mV, 100 kOhm oder mehr DIN-Normbuchse: 1mV, 10 kOhm 0.5V oder mehr LINE OUT 50 kOhm oder mehr DIN (REC/PLAY) 470 kOhm Kopfhörer: 8 Ohm bias 2 kOhm (einstellbar) 1.5% (bei 1 kHz, 0 VU)
Ausgangspegel:	60 dB (bei 1 kHz) oder mehr
Ausgänge:	120 Sekunden (C-60) Wechselstrom 100 - 110V, 115 - 127V, 200 - 220V, 230 - 250V, 50/60 Hz 27W
Klirrgrad:	182(H) x 435(B) x 256(T) mm
Übersprechdämpfung:	8.5 kg
Schneller Vor- und Rücklauf:	
Stromversorgung:	
Leistungsaufnahme:	
Abmessungen:	
Gewicht:	

Änderungen im Sinne der ständigen Verbesserung unserer produkte vorbehalten.

D-900

Stereo cassette tape deck with 3 Head system

Operating Guide

KEY TO ILLUSTRATIONS

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------|
| ① REWIND INDICATOR | ②① EJECT BUTTON |
| ② FAST FORWARD INDICATOR | ②② EDIT BUTTON |
| ③ PAUSE INDICATOR | ②③ PAUSE BUTTON |
| ④ EDIT INDICATOR | ②④ STOP BUTTON |
| ⑤ MEMORY SWITCH | ②⑤ FAST FORWARD BUTTON |
| ⑥ DOLBY NR INDICATOR | ②⑥ PLAYBACK BUTTON |
| ⑦ 3-HEAD INDICATOR | ②⑦ REWIND BUTTON |
| ⑧ TAPE COUNTER | ②⑧ RECORD BUTTON |
| ⑨ COUNTER RESET BUTTON | ②⑨ POWER (MAINS) SWITCH |
| ⑩ LEVEL METER (LEFT) | ③① HEADPHONE SOCKET |
| ⑪ METER SWITCH | ③② MICROPHONE SOCKET (RIGHT) |
| ⑫ LEVEL METER (RIGHT) | ③③ MICROPHONE SOCKET (L/mono) |
| ⑬ DCCS CONTROLS | ③④ DIN MONITOR SOCKET |
| ⑭ OUTPUT LEVEL CONTROL | ③⑤ RECORD/PLAYBACK (DIN) SOCKET |
| ⑮ RECORDING LEVEL CONTROLS (MIC) | ③⑥ LINE-IN SOCKETS |
| ⑯ RECORDING LEVEL CONTROLS (LINE/DIN) | ③⑦ LINE-OUT SOCKETS |
| ⑰ DOLBY NR SWITCH/MPX FILTER SWITCH | ③⑧ REMOTE CONTROL SOCKET |
| ⑱ TAPE SELECT SWITCH (EQUALIZER) | ③⑨ OUTPUT SWITCH |
| ⑲ TAPE SELECT SWITCH (BIAS) | ③⑩ CONNECTION |
| ⑳ MONITOR SWITCH | ④① CASSETTE PROTECTION |
| | ④② CLEANING |

BEFORE USING

To obtain the best performance and insure years of trouble free use, please study this operating guide carefully.

FEATURES

- **Front loading deck**

Front panel loading and controls let you stack amplifier, tuner, and deck the way you want.

Plus, the full convenience of viewing the condition of tape running from the front.

- **Logic control mechanism**

All operation buttons are under full logic control by 11 logic ICs and 3 solenoids making possible light feather-touch operation.

- **Bias/equalizer independent 3 level selector system**

Proper setting obtains full performance from any tape on the market.

- **Dolby* noise reduction system**

The Dolby noise reduction system reduces tape hiss by 10 dB without any deterioration in tape sound reproduction characteristics to yield a good S/N ratio in recording and playback.

* Made under license from Dolby Laboratories.

The word "Dolby" and the  symbol are trademarks of Dolby Laboratories.

- **R & P combination head**

This combination head, which is a product of Hitachi's precision engineering technology is made in a single unit; a design with both the record gap and playback gap flush with the surface pressing against the cassette pad is employed.

- **D.C.C.S. (Dolby Calibration Control System)**

D.C.C.S. is composed of a test signal oscillator and a recording sensitivity volume control. As tape sensitivity varies with different tapes, the characteristic of the Dolby system is impaired, and the frequency characteristics become poor.

D.C.C.S. is employed in this deck to remove this defect, and to permit the use of the Dolby system with even frequency characteristics, irrespective of the kinds of tape used.

PRECAUTIONS

- This unit is designed so that other units can be stacked on it, but do not stack extremely heavy objects on it.
- Never use any strong detergent or solvent for cleaning the cabinet of this unit, because it could lead to damage of the surface finish.
- Protect the unit against excessive heat (e.g. direct sunshine), dust, shock hazards and moisture.
- Be sure not to open the cabinet.
- Be careful not to damage the power cord. Be sure to take hold of the plug when pulling it out; do not pull the cord.
- Disconnect the AC power (mains) cord plug from AC outlet when the unit is not to be used for a long period of time or you are away from home.

POWER (MAINS) REQUIREMENTS

To Set Power (Mains) Voltage:

1. This unit can be used with a power (mains) voltage of 100 to 110V, 115 to 127V, 200 to 220V or 230 to 250V. Before operating, be sure to check your local power (mains) voltage.
2. Turn the Voltage selector to your desired power (mains) voltage with a screw-driver until the selector clicks.

- Notes:
1. Before turning the selector, disconnect the AC power (mains) lead from the AC outlet with this unit in stop mode.
 2. Be sure not to turn the selector with a thin screw-driver, etc. by force. The selector may be broken and the deck will not operate.
 3. When inserting the mains plug into the AC outlet supplying 100—110/115—127V, insert the plug with adaptor connected to it.

CONNECTIONS

This unit is not equipped with a built-in power amplifier; therefore it must be connected to the stereo amplifier. The connection should preferably be done using the Line out sockets ③⑥ and Line in sockets ③⑤; if the stereo amplifier is not provided with a Line out socket and Line in socket, perform the connection via Record/playback (DIN) socket ③④. (See diagram).

Note: Do not use the DIN cord and US pin-type cords at the same time.

Insert the AC power (mains) lead plug into the power (mains) socket of Stereo amplifier or into the convenient AC outlet.

Note: Disconnect the AC power (mains) lead plug from AC outlet when the unit is not to be used with AC power (mains) for a long period of time or you are away from home.

FUNCTION

OUTPUT SWITCH

When connected with a stereo system, and when recording terminal (REC OUT) and playback terminal (TAPE IN) are both connected electrically or when recording with DIN lead, abnormal oscillations may occur because of the wiring of the stereo system connected.

ON: When connected with a stereo system which causes no abnormal oscillations.

OFF: When abnormal oscillations occur.

DIN MONITOR SOCKET

To monitor when recording with the supplied DIN lead, connect an extra optional DIN lead to this socket.

(When set the Output switch ②⑨ to "OFF")

TAPE SELECT SWITCH

Equalizer and Bias can be changed over independently. When using ferric oxide tape (Fe₂O₃), set the Bias and Equalizer to the LH/NOR position; when using chrom oxide tape (CrO₂), set the Bias and Equalizer to the CrO₂ position; when using ferric chrom tape (FeCr) tape, set the Bias and Equalizer to the FeCr position.

In addition, by setting this switch in accordance with the various tapes sold on the market, full tape performance is obtained.

METER SELECT SWITCH

"VU": Set the switch to this position when using ordinarily.

"PEAK": Since the distortion of the signal recorded on the tape is determined by the peak level of the waveform, and the value of this peak level is suitable for recording with the minimum of distortion.

OUTPUT LEVEL CONTROL

The output level should be adjusted by use of the Output level control ⑭, in order to match the input sensitivity of the power amplifier to which the unit is connected.

DOLBY NR (Noise Reduction) SWITCH/MPX FILTER SWITCH

ON/MPX OFF: Set to this position when playing back or recording the broadcasting except an FM stereo through a Dolby NR system, or playing back cassette tapes recorded through a Dolby NR system.

ON: Set to this position when recording an FM stereo broadcasting utilizing a Dolby NR system.

OFF: Set to this position when playing back cassette tapes not recorded through a Dolby NR system or making a recording not utilizing a Dolby NR system.

RECORDING LEVEL CONTROLS

Recording level can be controlled in proportion to the input volume by this controls.

RECORDING LEVEL CONTROLS (MIC) ⑮ : Control the recording level by these controls when recording from the Microphone socket ③① and ③②.

RECORDING LEVEL CONTROLS (LINE/DIN) ⑯ ; Control the recording level by these controls when recording from the Line in socket ③⑤ or the Record/playback (DIN) socket ③④.

MONITOR SWITCH

Since this unit uses the 3-head system, playback can be done while recording.

TAPE: The sound recorded on a tape comes out to the Line out sockets ③⑥, Headphone socket ③⑩ and Record/Playback (DIN) socket ③④ via the playback amplifier. This monitoring on the "TAPE" side is the monitor system which only a 3-head system can give; monitoring is of the actually recorded sound.

Note: Be sure to set the switch to "TAPE". When it is set to "SOURCE", the sound recorded on a tape does not come out.

SOURCE: The sound can be monitored before being recorded on the tape.

3-HEAD INDICATOR

This 3-head indicator uses a convenient lamp device which allows the internal operation route of this unit to be seen at a glance. For example, when the Monitor switch ⑳ is set to "TAPE" while in the recording mode, the input signal flows to the recording head (REC) from the input amplifier (INPUT) and is recorded; the signal on the tape is immediately played back by the playback head (PLAY) and outputs to the LINE OUT via the output amplifier (OUTPUT). The actual recording monitor route, which is a feature of the 3-head system, is indicated with a lamp. The recording operation route while the Monitor switch ⑳ is

at "SOURCE" or the internal playback operation route when the Monitor switch ⑳ is set to "SOURCE"/"TAPE" during playback operation, are indicated by lamps, respectively; therefore, the signal route can easily be confirmed.

Note: Indicator "SOURCE" or "PLAY" flashes during recording or playing back operation.

REMOTE CONTROL SOCKET

By connecting the remote controller (Optional extra) to the Remote control socket ③⑦, the movement of the tape can be controlled by this controller.

DOLBY CALIBRATION CONTROL (Method of adjustment)

1. Insert the cassette tape to be used
2. Changeover the Tape selector switches ⑱ and ⑲ to match the cassette tape. Set the Dolby noise reduction switch OFF.
3. Depress the Record button ㉔ and the Playback button ㉖ to put the deck in recording mode. Set the Monitor switch ㉔ at SOURCE, depress the DCCS control ⑬ (test), then adjust the Recording level control ⑯ so that the pointer of the level meter indicates 0 dB.
4. Set the monitor switch ㉔ to TAPE and adjust the DCCS controls ⑬ of both left/right channels so that the pointer of the level meter indicates 0 dB.
5. Dolby calibration is now finished. Remove your finger from the DCCS control ⑬, and set the Dolby noise reduction switch ⑰ at ON to start recording.

The Dolby circuit will now operate in ideal condition.

- * Although it is ideal to change calibration every time the tape used is changed, in adjustment no trouble occurs actually if it is used in the same condition as when it was shipped from the factory, therefore do not touch DCCS controls ⑬ if you find it troublesome.

MEMORY SWITCH

Set the reset button of the Tape counter ⑧ at "000" when starting the recording by depressing the reset button at the side of the Tape counter ⑧, and rewind with this switch ⑤ set at ON after finishing the recording.

Rewinding stops automatically at the beginning of recording and tape-heading can be done when the counter shows around "999".

CASSETTE INSERTION

When the Eject button ㉔ is depressed, the cassette holder comes out toward you gradually. Insert the cassette with the exposed tape downwards until it is locked, then close the cassette holder.

For cassette removal, depress the Eject button ㉔ with the unit in the STOP mode and the cassette holder opens toward you for easily removal.

When the cassette is fully recorded or played back, it may be turned over to side 2 (or B) for an equal time of recording or playback.

RECORDING

Recording from stereo system

1. Set the Power switch ②⑨ to ON and the cassette tape with the side to be recorded facing toward you.
2. Set the Tape select switches ⑱ and ⑲, matching them to tape to be recorded.
3. Calibrate the signal level so that it is correctly decoded.
4. Set the Monitor switch ⑳ to SOURCE.
5. Set the Dolby NR switch ⑰, matching it to source to be recorded.
6. Adjust the Record level controls ⑮ or ⑯ so that the pointers of the Level meters ⑩ and ⑪ do not 0 dB at maximum input.
7. Press the reset button of the Tape counter ⑧ to set it to "000".
8. Press the Record ⑳ and Playback button ㉔ simultaneously.
9. Press the Pause button ㉓ to stop the tape temporary during recording. When the Playback button ㉔ is pressed, recording starts.
To stop the recording for the short time, press the Edit button ㉒. Recording will be stopped while pressing this button.
10. After a tape is fully recorded, "Full auto stop" mechanism engages to stop the tape automatically.
To stop recording at any other time, press the Stop button ㉔.

Recording from microphone

Insert two microphones into the microphone sockets ㉑ and ㉒. Carry out the following procedure the same as for recording from a stereo system.
For monaural recording, connect one microphone plug to the microphone socket ㉒.

MIXING RECORDING

1. Operate the same as is described in items 1 to 5 of "Recording from stereo system".
2. Insert the microphones into the Microphone sockets ㉑ and ㉒.
3. Adjust the recording level so that the pointers of the Level meters ⑩ and ⑪ do not 0 dB at maximum input.
The recording level from the microphone is adjusted with the Recording level controls ⑮; the recording level from the stereo system (Line in sockets ㉓) is adjusted with the Recording level controls ⑯.
4. Operate as described in items 7 to 10 of "Recording from stereo system".

Notes for recording

1. Do not use the DIN lead and US pin-type leads at the same time, or the noise may be occurred.
2. A DIN lead can be used only with the amplifier. Accordingly, recording and playback are not possible by connecting the two tape decks.

PLAYBACK

1. Set the power (mains) switch ⑲ to ON, and insert the cassette tape with the side to be played back facing toward you.
2. Set the monitor switch ⑳ to TAPE.
3. Set the tape select switch ⑱, matching it to the tape to be played back.
4. Set the Dolby NR switch ⑰ to ON. (Set to OFF when not using the DOLBY NR circuit.)
5. Depress the Playback button ㉔ to start playback.
Adjust volume, tone quality and balance with the stereo amplifier.
6. When a temporary halt is desired during playback, depress the Pause button ㉓.
To start the tape again, press the Playback button ㉔.
7. When the tape finishes playing, the "Full auto stop" mechanism engages to stop the tape automatically.
To stop playback at any other time, depress the Stop button ㉔.

FAST FORWARD AND REWIND

To advance a tape rapidly to any desired point, depress the Fast forward button ㉕. To stop the tape movement, depress the Stop button ㉔. Tape may be rewound rapidly by depressing the Rewind button ㉗. To stop the movement, depress the Stop button ㉔.
When the tape reaches the end during both F. Forward and Rewind, the "Full auto stop" mechanism engages automatically stopping the tape.

ERASING

When a recording is being made, any sound already on the tracks is automatically erased before the new recording is made. Erasure is accomplished only when the recorder is in the recording mode.
If you wish to erase a tape without making a new recording, set the Recording level controls ⑮ and ⑯ at minimum.
Depress the Record and Playback buttons ㉘, ㉔ simultaneously.

MAINTENANCE

In order to keep this unit in optimum operational condition, clean the heads, capstan and pressure roller periodically with a head cleaning stick moistened in alcohol or methylated spirit. When the Eject button ㉙ is depressed, the cassette holder comes out toward you gradually. The cassette lid can be removed by lifting it while holding both of its side edges.

Never use a sharp or metallic instrument or tool for cleaning these parts. The easiest cleaning can be performed by using a Hitachi head cleaning cassette. Hitachi Ultra-Dynamic Cassettes are provided with a piece of head cleaning tape on both ends of the tape; therefore, all accumulated dirt and oxide particles are removed automatically at the beginning and the end of the tape.

Demagnetization: The head is inevitably magnetized slightly after being used for a long time. As a result, high-frequency sound may be lacking or noise may be generated. Perform demagnetization of the head occasionally with a head eraser. In this case, do not touch the tape running surface of the head directly with the metallic part of the eraser, but use the eraser after protecting the head with cloth or gauze.

CASSETTE TAPES

Recording Protection: If the plastic tabs on the rear of the cassette are punched out (a screw-driver or similar tool works well), the recordings can be protected against accidental erasure.

When only one side of the cassette is to be protected, with the blank side of the cassette towards you punch out the tab on the right.

Precaution: If a tape is played several times continuously, especially if thin tape (C-90, C-120) is used, the tape might be wound too tightly on the reel and cause the tape speed to fluctuate. In order to avoid this, it is recommended to tap the cassette several times lightly against a table-top which will loosen the tape on the reel. But the tape should not be too loose. Especially after fast forwarding or rewinding a C-90 or C-120 cassette, the slack should be taken up by inserting a pencil or other object in the spindle hole and tightening the tape to prevent looping.

4-Track Record/Playback: After recording or playing back one side of the cassette, remove the tape by depressing the Eject button ⑳, turn the cassette over and insert it again. Then, the tape can be used again for the same recording time as the first side.

DOLBY* NR (Noise Reduction) SYSTEM

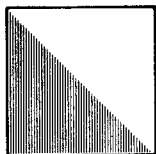
Due to the slow speed of cassette recorders, tape hiss occurs. This is not audible at maximum output level but considerably degrades the playback quality of low level passages of recorded material. By using the Dolby NR system (named after the inventor), it is now possible to substantially reduce tape hiss so that it is practically inaudible during playback. With the Dolby NR system, during recording, the level of the low passages is increased considerably; during playback these passages are reduced to their original level. Therefore, the tape hiss is also reduced by the same amount and is not audible during playback. Before playback of a cassette, it should be ascertained if the Dolby NR switch ⑰ is set in the proper position:

- * Cassettes recorded through the Dolby NR circuit must be played back in the Dolby NR mode (if played back with normal playback equalization, the sound seems too sharp).
- * Normal recordings should not be played back through the Dolby NR SYSTEM (if played back with the Dolby NR equalization, the sound will seem "muddy").

The optimum adjustment of the recording and playback calibration is important for satisfactory functioning of the Dolby NR system. This adjustment is done at factory prior to shipment using a special measuring device.

HOW THE DOLBY NR SYSTEM WORKS

Making an ordinary recording:



1. Music.

Music is composed of sounds of different loudness separated by intervals of silence.

Loud and soft sounds are here shown as long and short lines. The music shown by this diagram starts loud and gradually becomes very quiet.



2. Noise.

Any recording tape, even of the best kind, makes a constant hissing noise when played.

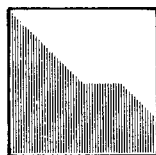
At the very slow speeds and narrow track widths used in tape cassettes, tape noise is much more noticeable than it is in professional tape recordings, although even there it is a problem.



3. Music and Noise.

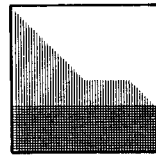
When a tape recording is played, noise from the tape obscures the quietest musical sounds and fills the silence when no sound should be heard at all. Only when the music is loud the noise is not usually heard; however, tape noise is so different from music that it sometimes can be heard even then.

Making a Dolby system recording:



1. What the Dolby System does first.

Before the recording is made, the Dolby System "listens" to the music to find the places where a listener might later be from the tape. This happens mainly during the quietest parts of the music. When it finds such a passage, the system automatically increases the volume so that music is recorded at a higher level than it would be normally.



2. The Recording.

In a Dolby System recording the parts of the music which have been made louder stand out clearly from the noise. As a recordings sound brilliant and unusually clear even when played back without the special Dolby System circuit.



3. What the Dolby System does during playback.

When tapes are played on a high-fidelity tape recorder equipped with the Dolby System circuit, ically reduced in all of the places at which it was increased before recording. This restores the musci to its original level again.

At the same time, the noise which has been mixed with the music is reduced in level and this is by the same amount usually enough to make it inaudible.

GENERAL INFORMATION

When you are connecting it with other units which produce a high volume of leakage flux, hum may be induced into this unit, so stack the units with sufficient spacing between them. When there is a slight bias leakage, noise may occur during AM reception. If this is the case, keep the unit as far from the tuner as possible.

SPECIFICATIONS:

Semi-conductors:	IC's: 19 Transistors: 59 Diodes: 65
Track System:	4 track 2 channel
Tape:	Cassette tape (C-30, 60, 90)
Tape Speed:	4,75 cm/s
Recording System and Bias Frequency:	AC bias, 105 kHz
Erasing System:	AC erase
Erase Ratio:	65 dB (at 1 kHz) or more
Frequency Response:	UD/Normal: 20 Hz to 17 kHz 25 Hz to 15 kHz (According to DIN 45 500)
	FeCr: 20 Hz to 18 kHz 25 Hz to 15 kHz (According to DIN 45 500)
	CrO ₂ : 20 Hz to 20 kHz 25 Hz to 18 kHz (According to DIN 45 500)
S/N (Signal to Noise Ratio):	Dolby NR ON: 63 dB 63 dB(According to DIN 45 500) Dolby NR OFF: 55 dB 56 dB(According to DIN 45 500)
Wow and Flutter:	0.05% (WRMS) 0.15% (According to DIN 45 500)
Input Sensitivity and Impedance:	Microphone: 0.25mV (Suitable microphone impedance 300 ohms to 5 kohms) Line in: 60mV, 100 kohms Record/playback (DIN): 1mV, 10 kohms
Output level:	0.5V or more
Output Load Impedance:	Line: 50 kohms or more Record/playback (DIN): 470 kohms Headphone: 8 ohms to 2 kohms (Suitable)
Distortion:	1.5% (1 kHz 0 VU)
Crosstalk:	60 dB (at 1 kHz) or more
Fast Forwarding or Rewinding Time:	120 seconds (using C-60)
Power (Mains) Supply:	AC 100 — 110V, 115 — 127V, 200 — 220V, 230 — 250V, 50/60 Hz
Power (Minas) Consumption:	27W
Dimensions:	18.2(H) x 43.5(W) x 25.6(D) cm
Weight:	8.5 kg

* Specifications are subject to change without notice.

D-900

Platine d'enregistrement stéréo à cassettes équipée d'une système 3 Têtes

Mode d'emploi

GUIDE DES ILLUSTRATIONS

- | | | | |
|---|---|----|---|
| ① | Indicateur de rembobinage | ②① | Touche d'éjection |
| ② | Indicateur de d'avance rapide | ②② | Touche de montage |
| ③ | Indicateur de d'arrêt momentané | ②③ | Touche d'arrêt momentané |
| ④ | Témoin de montage | ②④ | Touche d'arrêt |
| ⑤ | Commutateur de compteur de repérage à mémoire | ②⑤ | Touche d'avance rapide |
| ⑥ | Indicateur de reducteur de bruit dolby | ②⑥ | Touche de lecture |
| ⑦ | Indicateur 3 Têtes | ②⑦ | Touche de rembobinage |
| ⑧ | Compteur de repérage à mémoire | ②⑧ | Touche d'enregistrement |
| ⑨ | Bouton de remise à zéro de compteur | ②⑨ | Interrupteur d'alimentation (Sécteur) |
| ⑩ | Indicateur de niveau (gauche) | ③① | Prise de casque d'écoute |
| ⑪ | Commutateur de sélection d'indicateur | ③② | Prise de microphone (RIGHT) |
| ⑫ | Indicateur de niveau (droit) | ③③ | Prise de microphone (L/mono) |
| ⑬ | Réglage de D.C.C.S. | ③④ | Prise de contrôle DIN |
| ⑭ | Commandes de niveau de sortie | ③⑤ | Prise d'enregistrement/reproduction (DIN) |
| ⑮ | Commandes de niveau d'enregistrement (MIC) | ③⑥ | Prise d'entrée de ligne |
| ⑯ | Commandes de niveau d'enregistrement (LINE/DIN) | ③⑦ | Prise de sortie de ligne |
| ⑰ | Commutateur Dolby NR/filter MPX | ③⑧ | Prise de contrôle à distance |
| ⑱ | Commutateur sélecteur de band (Equalizer) | ③⑨ | Commutateur de sortie |
| ⑲ | Commutateur sélecteur de band (Bias) | ④① | Connexions |
| ⑳ | Commutateur de contrôle | | Protection de cassette |
| | | | Sélecteur de voltage |

Avant emploi

Pour obtenir des performances optimales et assurer à l'appareil un service durable et fiable, lire attentivement le mode d'emploi.

CARACTERISTIQUES

- **Magnétocassette à chargement frontal**

Le chargement frontal et la disposition des commandes de l'appareil vous permettent de le placer sur un amplificateur, un tuner et une platine de magnétophone comme vous l'entendez.

Sans compter l'extrême commodité par le fait que le contrôle de déroulement de la bande se fait devant.

- **Mécanisme à commande logique**

Toutes les touches de commande sont entièrement de type logique où 11 CI logiques et 3 sélecteurs font que chaque opération n'implique qu'un léger frôlement du doigt.

- **3 sélecteurs indépendants de niveau, d'égalisation et de polarisation**

Un réglage approprié permet de tirer un maximum de performances de chaque type de bande actuellement vendue sur le marché.

- **Système réducteur de bruit Dolby**

Le système réducteur de bruit Dolby coupe les sifflements de bande de 10 dB sans affecter la qualité de reproduction de l'enregistrement tout en assurant un excellent rapport S/B au cours des modes d'enregistrement et de lecture.

*Fabriqué sous licence fournie par la firme Dolby Laboratories.

Le terme "Dolby" et le symbole "  " représentent la marque déposée de la firme Dolby Laboratories.

- **Tête combinée R & P**

Cette tête combinée est fabriquée grâce au haut niveau technique de la société Hitachi qui a réussi à réunir deux têtes en une seule; une conception où l'entrefer d'enregistrement et celui de lecture sont au même niveau que la surface d'appui du tampon de bande magnétique de la cassette.

- **D.C.C.S. (Système de contrôle d'étalonnage de Dolby)**

Le D.C.C.S. se compose d'un oscillateur de signal de contrôle et d'une commande de réglage de niveau d'enregistrement. Etant donné que la sensibilité de la bande magnétique varie en fonction du type de bande utilisé, les caractéristiques du Dolby sont modifiées et les caractéristiques de fréquence réduites.

Le D.C.C.S. est intégré dans ce magnétocassette pour compenser cette lacune et permet au Dolby d'être pleinement efficace quelle que soit la bande utilisée et obtenir des caractéristiques de fréquence régulières.

PRECAUTIONS A PRENDRE

- Cet appareil est conçu de telle sorte que d'autres composants puissent être amplifiés dessus, il est cependant recommandé de ne pas y poser des objets trop lourds.
- Ne jamais nettoyer le coffret de l'appareil avec des produits détergents ou des solvants violents car la finition serait endommagée.
- Eviter à l'appareil toute température excessive (par exemple, l'exposition directe au soleil), la poussière, les chocs et l'humidité.
- Ne jamais ouvrir le coffret.
- Faire attention de ne pas endommager le cordon secteur. Saisir la prise pour le débrancher et non le fil.
- Débrancher la prise du cordon secteur de la prise secteur quand l'appareil n'est pas mis en fonction pendant une assez longue période ou quand vous quittez votre domicile.

RECOMMANDATIONS GENERALES

Pour changer de voltage:

1. Cet appareil peut être utilisé sur différents principaux voltages: 100-110V, 115-127V, 200-220V ou 230-250V.

Avant d'opérer, vérifiez bien le voltage d'alimentation local.

2. Tournez le sélecteur de VOLTAGE sur le voltage désiré avec un tournevis jusqu'à ce qu'un déclic se fasse entendre.

Remarques: 1. Avant de tourner le sélecteur, débranchez le fil d'alimentation de la prise de courant et mettez l'appareil sur la position arrêt.

2. Assurez-vous de ne pas tourner le sélecteur avec un tournevis trop fin etc. ni par force. Sinon, ou bien le sélecteur sera cassé, ou bien un fusible sera cassé, ou bien l'appareil ne fonctionnera plus.

3. Quand vous branchez la fiche du fil d'alimentation dans la prise de courant 100-110/115-127V, branchez-la avec l'adaptateur qui lui est relié.

RACCORDEMENT

Cet appareil n'a pas d'amplificateur incorporé et doit ainsi obligatoirement être raccordé avec un appareil de reproduction (installation stéréophonique). Le raccordement se fait par la prise DIN ③④, ou éventuellement par les prises Cinch d'entrée et de sortie de réserve ③⑥ et ③⑤.

Remarques: Ne pas utiliser du fil DIN et des broches type US en même temps.

Insérer la prise d'alimentation C.A. sur la prise de l'amplificateur stéréo ou sur une prise du secteur C.A..

Remarque: D'connectez la fiche du cordon d'alimentation secteur d'une prise secteur quand l'appareil n'est pas utilisé sur secteur pendant longtemps ou quand vous n'êtes pas chez vous pendant longtemps.

FONCTIONS

COMMUTATEUR DE SORTIE

Lorsque la platine d'enregistrement est branchée sur une chaîne stéréo et lorsque les bornes d'enregistrement (REC OUT) et de reproduction (TAPE IN) sont toutes deux connectées à cette même chaîne, ou lorsque l'enregistrement est réalisé par l'intermédiaire d'un cordon DIN, une oscillation anormale risque de se produire dû au raccordement à la chaîne stéréo.

ON: Lorsque la platine d'enregistrement est branchée sur une chaîne stéréo, ceci provoque des oscillations anormales.

OFF: A l'apparition d'oscillations anormales.

PRISE DE CONTRÔLE DIN

Quand l'enregistrement est réalisé par le cordon DIN fourni, le programme enregistré peut être contrôlé en branchant un autre cordon DIN optionnel dans cette prise (Quand le commutateur de sortie 38 est placé sur la position "OFF").

BOUTON DE SELECTION DU TYPE DE BAND:

CrO₂: Mettez sur cette position quand vous utilisez une bande à l'oxyde de chrome (CrO₂). Avec ce type de bande, vous pouvez réaliser des enregistrements et des reproductions couvrant toute la bande des fréquences audibles.

LH/NOR: Mettez sur cette position quand vous utilisez une bande à l'oxyde de fer (Fe₂O₃).

FeCr: Mettez sur cette position quand vous utilisez une bande à l'oxyde de fer chrome (FeCr).

COMMUTATEUR SELECTEUR DE METREUR:

VU: Mettez sur cette position en utilisation normale.

PEAK: Puisque la distorsion du signal enregistré sur la bande est déterminé par le niveau de pointe de l'onde, ce mètreur de niveau de pointe est un dispositif très utile pour réaliser des enregistrements à distorsion minimale.

NIVEAU DE SORTIE:

La vis de réglage ⑭ permet d'adapter la tension de sortie du magnétophone à la sensibilité de l'amplificateur raccordé.

INTERRUPTEUR DE DOLBY NR/INTERRUPTEUR DE FILTRE MPX

ON/MPX/OFF: Se placer sur cette position pour lire ou enregistrer une émission radio sauf une émission FM stéréo par le système Dolby, ou encore pour lire des programmes enregistrés sur cassettes par l'intermédiaire du système Dolby.

ON: Se placer sur cette position pour enregistrer une émission FM stéréo en passant par le système Dolby.

OFF: Se placer sur cette position pour lire des programmes enregistrés sur cassettes sans passer par le système Dolby ou pour enregistrer des programmes sans passer par le système Dolby.

COMMANDES DE NIVEAU D'ENREGISTREMENT

Le niveau d'enregistrement est contrôlé de la même valeur que la puissance des signaux d'entrée à l'aide de ces commandes.

COMMANDES DE NIVEAU D'ENREGISTREMENT (MIC) ⑮ : Contrôler le niveau d'enregistrement avec ces commandes quand l'enregistrement est réalisé par les prises de microphone ⑳ et ㉑ .

COMMANDES DE NIVEAU D'ENREGISTREMENT (LINE/DIN) ⑯ : Contrôler le niveau d'enregistrement avec ces commandes quand l'enregistrement est réalisé par les prises d'entrée de ligne ㉒ ou par la prise d'enregistrement et de lecture (DIN) ㉓ .

COMMUTATEUR DE CONTROL

Etant donné que cet appareil est équipé de 3 têtes magnétiques, la lecture peut être faite tout en enregistrant.

"TAPE": Les sons enregistrés sur la bande parviennent aux prises de sortie de ligne ㉒ , à la prise de casque d'écoute ㉓ et à la prise d'enregistrement et de lecture (DIN) ㉓ par l'intermédiaire de l'amplificateur de lecture. Ce procédé de contrôle côté "TAPE" est uniquement possible sur un système à 3 têtes magnétiques, le contrôle correspond aux sons actuellement enregistrés.

Remarque: Ne pas oublier de régler ce commutateur sur la position "TAPE". S'il est réglé sur la position "SOURCE", les sons enregistrés sur la bande ne peuvent être entendus.

"SOURCE": Les sons peuvent être contrôlés avant d'être enregistrés sur la bande.

INDICATEUR 3 TETES

L'indicateur à 3 têtes emploie un dispositif à lampe très commode qui autorise un circuit interne de l'appareil contrôlé par un seul coup d'oeil.

Par exemple, quand le commutateur de contrôle ⑳ est placé sur la position "TAPE" tandis que le mode d'enregistrement est engagé, les signaux d'entrée parviennent à la tête d'enregistrement (REC) par l'intermédiaire de l'amplificateur d'entrée (INPUT) et sont ainsi enregistrés. Les signaux enregistrés sur la bande sont immédiatement lus par la tête de lecture (PLAY) pour être dirigés vers la sortie de ligne (LINE OUT) par l'intermédiaire de l'amplificateur de sortie (OUTPUT). Le circuit actuel de contrôle d'enregistrement, qui n'est possible que par un système à 3 têtes magnétiques, est indiqué par une lampe.

Le circuit de fonctionnement d'enregistrement quand le commutateur de contrôle ⑳ est placé sur la position "SOURCE" ou le circuit de fonctionnement de lecture interne quand le commutateur de contrôle ⑳ est placé sur la position "SOURCE"/"TAPE" au cours de la lecture, sont indiqués par des lampes, le circuit des signaux peut ainsi être facilement contrôlé et confirmé.

PRISE DE COMMANDE A DISTANCE

En branchant le dispositif de commande à distance (accessoire optionnel) dans la prise de commande à distance ㉓, l'entraînement de la bande peut être contrôlé à l'aide du dispositif.

DISPOSITIF D'ETALONNAGE DE DOLBY (Processus de réglage)

1. Introduire la cassette que l'on veut utiliser.
 2. Modifier le réglage du commutateur de sélection de bande ㉒ et ㉑ pour s'accorder avec les caractéristiques de la cassette utilisée. Régler le commutateur de système Dolby sur la position OFF.
 3. Enfoncer simultanément les touches d'enregistrement ㉔ et de reproduction ㉕ pour mettre la platine en mode d'enregistrement. Régler le commutateur de contrôle ㉒ sur la position SOURCE, enfoncer le Réglage de D.C.C.S. ㉑, régler les boutons de niveau d'enregistrement de ligne ㉖ pour faire en sorte que l'aiguille de l'indicateur vienne se placer sur 0 dB.
 4. Régler le commutateur de contrôle ㉒ sur la position TAPE et régler le Réglage de D.C.C.S. ㉑ des canaux droit et gauche pour faire en sorte que l'aiguille de l'indicateur de niveau vienne se placer sur la position 0 dB.
 5. L'étalonnage du Dolby est terminé. Cesser d'appuyer sur le Réglage de D.C.C.S. ㉑ et régler le commutateur du Dolby ㉑ sur ON pour commencer un enregistrement. Le circuit Dolby fonctionnera au maximum de ses possibilités.
- * Bien que le fait d'étalonner le Dolby pour chaque type de bande soit idéal, réglé tel qu'il est, c'est à dire le réglage qui a été exécuté à l'usine, ne devrait pas présenter d'inconvénient utiliser dans des conditions normales. Par conséquent, il n'y a pas lieu de modifier le Réglage de D.C.C.S. ㉑ si aucun défaut n'apparaît.

COMMUTATEUR DE COMPTEUR DE REPERAGE A MEMOIRE

Remettre le compteur de repérage à mémoire à zéro, position "000", lorsqu'on commence à enregistrer, en agissant sur la touche de remise à zéro qui se trouve à côté du compteur, puis procéder au déroulement de la bande en conservant ce commutateur sur la position ON lorsque l'enregistrement est terminé.

Le déroulement commande l'arrêt automatique de la bande en début d'enregistrement et le départ de celle-ci est possible lorsque le compteur indique la position "999 — 999".

ENREGISTREMENT

Enregistrement des programmes d'une chaîne stéréo

1. Régler l'interrupteur général ⑲ sur la position "ON" et orienter le côté de la cassette à enregistrer vers soi.
2. Régler les sélecteurs de bandes ⑱ et ⑳ en fonction du type de bande employée pour l'enregistrement.
3. Equilibrer le niveau du signal d'entrée pour qu'il soit parfaitement décodé.
4. Régler l'interrupteur de contrôle ㉑ sur la position "SOURCE".
5. Régler l'interrupteur DOLBY NR ㉒ en fonction de la source de programme à enregistrer.
6. Ajuster les commandes de niveau d'enregistrement ㉓ ou ㉔ de telle sorte que les indicateurs de niveau ㉕ et ㉖ ne dépassent pas la position 0 dB pour un signal d'entrée de puissance maximum.
7. Presser le bouton de remise à zéro du compteur 8 pour ramener le compteur sur "000".
8. Presser en même temps les touches d'enregistrement ㉗ et de lecture ㉘.
9. Presser la touche de pause ㉙ pour interrompre provisoirement l'entraînement de la bande magnétique en cours d'enregistrement. L'enregistrement commence quand la touche de lecture ㉘ est pressée. Pour interrompre l'enregistrement pendant un court instant, presser la touche de montage ㉚. L'enregistrement n'a pas lieu quand la touche de montage est pressée.
10. Quand la bande est entièrement enregistrée, le mécanisme d'arrêt automatique intégral provoque l'arrêt automatique de la bande. Pour interrompre l'enregistrement à tout moment, il suffit de presser la touche d'arrêt ㉛.

Enregistrement par microphone

Brancher deux microphones dans les prises pour microphones ㉜ et ㉝. Réaliser les mêmes opérations que pour l'enregistrement des programmes d'une chaîne stéréo.

Pour réaliser un enregistrement monaural, brancher un microphone dans la prise de microphone ㉝.

ENREGISTREMENT MELANGE

1. Réaliser les mêmes opérations que celles décrites des paragraphes 1 à 5 du chapitre intitulé "Enregistrement des programmes d'une chaîne stéréo".
2. Brancher les microphones dans les prises de microphone ㉜ et ㉝.
3. Ajuster le niveau d'enregistrement de telle sorte que les indicateurs de niveau ㉕ et ㉖ ne dépassent pas la position 0 dB pour un signal d'entrée d'une puissance maximum.
Le niveau d'enregistrement du microphone est ajusté avec les commandes de niveau d'enregistrement ㉓ ; le niveau d'enregistrement des programmes d'enregistrement d'une chaîne stéréo (prises d'entrée de ligne ㉞) est ajusté avec les commandes de niveau d'enregistrement ㉔.
4. Réaliser les opérations des paragraphes 7 à 10 du chapitre intitulé "Enregistrement des programmes d'une chaîne stéréo".

Remarques concernant l'enregistrement

1. Ne pas utiliser en parallèle un cordon DIN et un cordon à fiches américaines car des bruits divers sont générés.
2. Seul le cordon DIN peut être utilisé avec un amplificateur. Par conséquent, l'enregistrement et la lecture ne peuvent être faits en branchant les deux platines de magnétophone.

LECTURE

1. Régler l'interrupteur général (secteur) ⑲ sur la position "ON" et introduire une cassette dans le magnétocassette en orientant la partie visible de bande magnétique vers soi.
2. Régler l'interrupteur de contrôle ⑳ sur la position "TAPE".
3. Régler les sélecteurs de bande ⑱ sur la position qui correspond au type de bande employée pour la lecture.
4. Régler l'interrupteur DOLBY NR ⑰ sur la position "ON" (le régler sur "OFF" quand on ne désire pas passer par le circuit Dolby).
5. Presser la touche de lecture ㉔ pour commencer la lecture.
Ajuster le volume, la tonalité et l'équilibrage des haut-parleurs avec les commandes de l'amplificateur stéréo.
6. Pour obtenir un arrêt provisoire de la bande au cours de sa lecture, presser la touche de pause ㉓.
Pour rétablir l'entraînement de la bande, presser une nouvelle fois la touche de lecture ㉔.
7. Quand la bande est entièrement lue, le mécanisme d'arrêt automatique intégral provoque l'arrêt automatique de la bande.
Pour interrompre la lecture de la bande à tout moment, presser la touche d'arrêt ㉔.

AVANCE RAPIDE ET REMBOBINAGE

Pour amener rapidement la bande à un certain niveau, presser la touche d'avance rapide ㉕. Pour interrompre l'entraînement de la bande, presser la touche d'arrêt ㉔.

La bande magnétique peut être rapidement rembobinée en pressant la touche de rembobinage ㉖. Pour interrompre l'entraînement, presser la touche d'arrêt ㉔.

Quand la bande est entièrement déroulée ou rembobinée au cours des modes d'avance rapide ou de rembobinage, le mécanisme d'arrêt automatique intégral provoque l'arrêt automatique de la bande.

EFFACEMENT

Quand on veut faire un enregistrement, le son déjà sur les pistes est automatiquement effacé avant le nouvel enregistrement. L'effacement est effectué seulement quand l'enregistreur est à la position d'enregistrement.

Si vous désirez effacer une bande sans faire de nouvel enregistrement, mettez les commandes de niveau d'enregistrement ⑮ et ⑯ au minimum. Enlevez toutes les entrées de l'élément et appuyez sur la touche d'enregistrement ㉘ et la touche de lecture ㉔ simultanément.

ENTRETIEN

Pour conserver cet appareil en parfait état de fonctionnement et toujours obtenir un rendement optimum, nettoyez les têtes magnétiques, l'axe d'entraînement et le galet-presseur à intervalle régulier en utilisant un accessoire de nettoyage de tête imbibé d'alcool, ou d'alcool dénaturé.

Le couvercle du logement des cassettes s'ouvre quand on appuie sur la touche d'éjection ㉑, et le plateau pour les cassettes apparaît.

Quand le plateau pour les cassettes est poussé vers l'intérieur et qu'on appuie sur la touche de lecture ㉔, la tête vient vers l'avant et le nettoyage est facile.

Ne jamais utiliser d'instrument pointu et métallique ou d'outils pour effectuer le nettoyage des pièces. Le nettoyage le plus aisé qui puisse

être fait peut se faire à l'aide de la cassette de nettoyage Hitachi. La cassette Ultra-dynamique Hitachi est équipée d'une longueur de bande de nettoyage en début et en fin de bande, par conséquent, les dépôts de saleté et d'oxyde peuvent être retirés automatiquement en début et en fin de bande.

Démagnétisation: Les têtes sont inévitablement et légèrement magnétisées lorsqu'elles ont été utilisées pendant longtemps. Ceci a pour effet d'affecter la courbe de réponse des hautes fréquences ou de produire des bruits parasites. Démagnétiser les têtes de temps en temps en utilisant un démagnétiseur disponible chez votre revendeur habituel. Dans pareil cas, ne pas toucher les surfaces de contact de la tête à démagnétiser avec l'extrémité métallique du démagnétiseur et utiliser celui-ci après avoir protégé la tête avec un tissu ou de la gaze.

PRECISIONS SUR LES CASSETTE

Verrouillage d'enregistrement:

Si les touches en plastique, à l'arrière de la cassette, sont trouées (par l'emploi d'un tournevis ou d'un outil similaire) les enregistrements peuvent être protégés contre un effacement accidentel. Quand seulement un côté de la cassette doit être protégé, tournez le côté vierge de la cassette vers vous et enlevez la touche à droite.

Precautions à prendre:

Si une bande magnétique est écoutée plusieurs fois de suite, ceci concerne tout particulièrement les cassettes C-90 ou C-120, elle risque d'être rebobinée trop serrée sur l'axe et provoquer des variations indésirables du défilement. Pour éviter de genre de désagrément, frapper légèrement la cassette à plusieurs reprises sur le bord d'une table, ce qui permet de relâcher la bande magnétique. Mais la bande magnétique ne doit pas être lâche. Ceci est particulièrement valable pour l'avance rapide et le réenroulement des bandes C-90 ou C-120 en cassette, le mou de la bande magnétique devant être rattrapé avec un crayon ou un autre objet engagé dans l'un des trous d'axes pour éviter la formation de boucles.

Reproduction/enregistrement 2 canaux, 4 pistes:

Après avoir enregistré ou reproduit un côté de la cassette, la retirer de son logement en appuyant sur la touche d'éjection ②, la retourner et la remettre en place. La bande peut être utilisée de la même façon que pour la première fois.

SYSTEME DOLBY REDUCTEUR DE BRUIT

Le souffle d'une bande magnétique sans importance lorsque le volume est au maximum-gâche le plaisir d'écoute lors de passages faibles. Grâce au système Dolby (nom de l'inventeur), ce souffle est sensiblement diminué. Les passages faibles sont, lors de l'enregistrement, augmentés par rapport aux passages forts: lors de la reproduction ces passages sont ramenés à la teneur originale, étouffant ainsi le souffle de la bande.

Le commutateur Dolby ⑦ exige les deux observations spéciales suivantes:

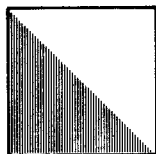
—Les enregistrements effectués avec le système Dolby doivent être reproduits et corrigés avec le Dolby (en reproduction normale ceux-ci seraient trop aigus)

—Les enregistrements normaux sont à reproduire sans le système Dolby (avec ce dernier les sons seraient trop graves).

L'important pour un fonctionnement impeccable d'un système Dolby est le réglage optimal des différents points de travail, aussi bien à l'enregistrement qu'à la reproduction. (Ces réglages ont été effectués directement à l'usine au moyen d'instruments spéciaux).

REDUCTION DE BRUIT DOLBY:

Realisation d'un enregistrement ordinaire:

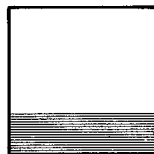


1. Musique.

La musique est composée de sons de différentes intensités séparés par des intervalles de silence.

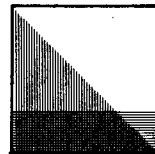
Les sons forts et faibles sont montrés ici par des traits longs et courts.

La musique représentée par ce schéma commence par un son fort et devient progressivement très faible.



2. Bruit.

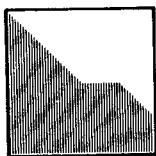
Toute bande magnétique, même parmi les meilleures, rend un bruit constant de sifflement lors de la reproduction. Aux vitesses très faibles et avec des pistes larges de piste utilisées dans les bandes cassettes, le bruit de bande est beaucoup plus perceptible que dans les enregistrements professionnels, quoique des problèmes se présentent même dans ce cas là.



3. Musique et Bruit.

Quand on procède à la reproduction d'une bande magnétique, le bruit de la bande recouvre les sons les plus faibles et remplit les silences quand aucun bruit de devrait être entendu. Seulement quand la musique est puissante, le bruit n'est habituellement pas entendu; cependant, ce bruit de bande est si différent des sons musicaux qu'il peut même quelquefois être perçu.

Realisation d'un enregistrement avec system dolby:



1. Que fait le Système Dolby en premier Lieu.

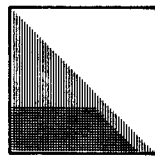
Avant que l'enregistrement soit effectué le système Dolby "écoute" la musique pour détecter les endroits où l'auditeur pourrait par la suite entendre le bruit de la bande. Cela se produit principalement durant les portions les plus silencieuses du morceau musical.

Quand de tel points sont détectés, le système augmente automatiquement l'intensité sonore de façon que la musique puisse être enregistrée plus fort qu'elle ne le sera normalement.



2. L'enregistrement.

Dans l'enregistrement par système Dolby, les morceaux de musique qui ont été réalisés plus fort ressortent clairement du bruit. Pour résultat, les enregistrements par système Dolby sont reproduits brillamment et de manière exceptionnellement nette même si on ne les reproduit pas avec un circuit spécial à système Dolby.



3. Que fait le Système Dolby durant la reproduction.

Quand les bandes sont reproduites sur un magnétophone à haute-fidélité équipé d'un circuit à système Dolby, la puissance sonore est automatiquement réduite à tous les endroits où elle a été augmentée avant l'enregistrement. Cela permet de remener la musique à son intensité originale.

En même temps, le bruit qui se trouve mélangé à la musique est réduit d'intensité dans les mêmes proportions: habituellement assez faible pour être rendu inaudible.

RECOMMANDATIONS GENERALES

Quand vous le connectez avec d'autres appareils qui fournissent un très fort volume de sons, un bourdonnement d'induction peut apparaître dans cet appareil. Placez donc les appareils avec suffisamment d'espace entre eux.

Quand il y a une légère fuite de polarisation, du bruit peut se produire pendant la réception AM.

Si c'est le cas, mettez l'appareil aussi loin que possible du tuner.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Semiconducteurs:	CI's: 19 Transistors: 59 Diodes: 65
Système de piste:	4 pistes, 2 canaux
Bande:	Bande en cassette (C-30, C-60, C-90)
Vitesse de défilement:	4.75 cm/s
Système d'enregistrement et Fréquence de polarisation:	Polarisation C.A. 105 kHz
Système d'effacement:	Effacement C.A.
Rapport d'effacement:	65 dB (à 1 kHz) ou plus
Fréquence de reponse:	CrO2: 20 Hz à 20 kHz 25 Hz à 18 kHz (d'après DIN 45 500)
	UD/Normale: 20 Hz à 17 kHz 25 Hz à 15 kHz (d'après DIN 45 500)
	FeCr: 20 Hz à 18 kHz 25 Hz à 15 kHz (d'après DIN 45 500)
Rapport signal/bruit:	Avec Dolby NR: 63 dB 63 dB (d'après DIN 45 500) Sans Dolby NR: 55 dB 56 dB (d'après DIN 45 500)
Pleurage et scintillement:	0.05% (WRMS) 0.15% (d'après DIN 45 500)
Sensibilité d'entrée et impédance:	Microphone: 0.25mV (impédance de microphone correcte 300 ohms à 5 kohms) Ligne d'entrée: 60mV, 100 kohms ou plus Enreg./reproduc. (DIN): 1mV, 10 kohms
Niveau de sortie:	0.5V ou plus
impédance de charge de sortie:	Sortie de ligne: 470 kohms ou plus Enreg./reproduc. (DIN): 50 kohms Casque d'écoute: 8 ohms à 2 kohms (admissible)
Distorsion:	1.5% (à 1 kHz 0 VU)
Diaphonie:	60 dB ou plus
Durée d'avance rapide et réenroulement:	120 secondes (avec une C-60)
Alimentation (secteur):	100 à 110V, 115 à 127V, 200 à 220V, 230 à 250V C.A., 50/60 Hz
Consommation électrique:	27 watts
Dimensions:	18.2(H) x 43.5(L) x 25.6(P) cm
Poids:	8.5 kg

Ces Caractéristique technique de montage peuvent être modifiés sans préavis pour améliorations des performances.

D-900

立體聲卡式錄音座，3磁頭方式

使用說明書

附圖說明

- | | |
|----------------------|-------------------|
| ① 重繞指示器 | ②① 排出按鈕 |
| ② 快繞指示器 | ②② 編輯按鈕 |
| ③ 暫停指示器 | ②③ 暫停按鈕 |
| ④ 編輯指示燈 | ②④ 停止按鈕 |
| ⑤ 記憶計數計開關 | ②⑤ 快繞按鈕 |
| ⑥ 杜比噪聲降低裝置指示器 | ②⑥ 播放按鈕 |
| ⑦ 3 磁頭指示器 | ②⑦ 重繞按鈕 |
| ⑧ 記憶計數計 | ②⑧ 錄音按鈕 |
| ⑨ 帶長計數計復位按鈕 | ②⑨ 電源開關 |
| ⑩ 音量單位計（左波道） | ③⑩ 頭戴受話器插座 |
| ⑪ 電表選擇開關 | ③① 麥克風插座（右波道） |
| ⑫ 音量單位計（右波道） | ③② 麥克風插座（左波道／單波道） |
| ⑬ D. C. C. S. 調整鈕 | ③③ DIN 型監聽插座 |
| ⑭ 輸出電平調整 | ③④ 錄音／播放插座（DIN 型） |
| ⑮ 錄音電平調整（MIC） | ③⑤ 線路輸入插座 |
| ⑯ 錄音電平調整（LINE/DIN） | ③⑥ 線路輸出插座 |
| ⑰ 杜比噪聲降低裝置／立體聲濾波器開關 | ③⑦ 遙控插座 |
| ⑱ 錄音帶選擇開關（EQUALIZER） | ③⑧ 輸出開關 |
| ⑲ 錄音帶選擇開關 | ③⑨ 連接法 |
| ⑳ 監聽開關 | ④⑩ 卡式的保護 |
| | ④① 磁頭清潔法 |

未開始使用以前

請詳細閱讀這本使用說明書以了解各種操作法，才能使本機發揮最高性能，保證長年不生毛病。

優點

●前面插帶式錄音座

因為錄音帶插口和各種控制機件都在機器前面，所以上面可任意放置放大器，調諧器，錄音座等。加之，可從前面觀察錄音帶的運行狀態。

●邏輯控制機構

所有操作按鈕都受到11個邏輯集成電路和3個螺紋管的控制，實現了輕如羽毛的按鈕操作。

●獨立的偏磁／均衡3級選擇方式

本機可獨立地改變偏磁電流和均衡電路，因此可適應市上任何一種錄音帶。

●杜比*噪聲降低裝置

杜比噪聲降低裝置可使錄音帶噓聲減小10dB，但不會惡化錄音帶的聲音再生特性。因此錄音和播放動作都可得到優良的信號噪聲比。

*已獲得了Dolby(杜比)研究的所製造許可。

「Dolby」一字和  記號係杜比研究所(Dolby Laboratories)的商標。

●錄音／播放組合磁頭

這是單體的組合磁頭，為日立的精密技術所實現的傑作製品。裏面有錄音隙縫和播放隙縫，與壓着卡式的表面成為同一平面。

●D.C.C.S.(杜比校準調整裝置)

杜比校準調整裝置由一個試驗信號振蕩器和一個錄音靈敏度調整鈕所構成。因為每一種錄音帶的靈敏度各不相同，所以杜比裝置的特性會受到影響而惡化錄音或播放的頻率響應。

這部錄音座使用杜比校準調整裝置，其目的在於除去這種缺點，使杜比裝置常能對平坦的頻率特性作用，不受錄音帶種類的影響。

注意

- 本機因採用前面插帶式設計，所以上面可以放置其他的裝置，但不可堆積太重的東西。
- 拭擦機箱表面不可使用烈性清潔液或溶劑，因為這些物質會損壞表面光製。
- 本機不可放在溫度過高(例如直射陽光之下)，灰塵太多，太潮濕，或易受震動的地方。
- 切勿打開機箱。
- 請注意切勿損壞電源軟綫。要拔出軟綫時請拿住插頭部分，不可拉綫。
- 如果長期不用機器或離家外出時，請把交流電源軟綫從交流接頭裏面拔出來。

供電電源的轉換

1. 這部錄音機可用于100—110伏，115—127伏，200—220伏或230—250伏的交流電壓之下，支操作前，務請檢查一下貴地的交流電壓。

2. 請用螺絲錐把電壓選擇器轉到所需交流電壓值的位置，直到聽到喀噠聲為止。

注意：1. 在轉動選擇器之前，務請由交流接頭斷開交流電源線，並把錄音機安置在停止狀態。

2. 請勿用薄的螺絲錐等工具轉動選擇器。

這是因為可能使選擇器受到損傷，保險絲受損，或錄音機不能操作。

3. 當把插頭插到供給100—110 / 115—127伏的交流出綫時，請把預備好的附加器接到出綫上，插入插頭。

連接法

本機不帶有自己的功率放大器，因此必須連接一部播放裝置（立體聲裝置）。這連接最好利用錄音／播放插座 ③④。如果立體聲裝置不裝有錄音／播放插座（DIN型）的話，請連接線路輸出插座 ③⑥ 和線路輸入插座 ③⑤（請參看 ③⑨ 圖）。

注意：DIN型引線和US銷型引線不可同時使用。

請把交流電源軟綫的插頭插入立體聲放大器的電源插座或方便的交流插座裏面。

注意：如很久不用交流電源，或長期間離開家裏的話，請把電源軟綫從交流接頭裏面拔出來。

各種控制機件的機能

輸出開關

本機如連接一個立體聲裝置，或如把錄音接頭（REC OUT）和播放接頭（TAPE IN）兩個都連接起來，或者當利用DIN引綫而錄音時，由於立體聲裝置的連接綫的關係，有時會發生不正常的振蕩時。

ON：連接於立體聲裝置而不發生不正常振蕩時。

OFF：發生不正常振蕩時。

DIN型監聽插座

當使用附帶的DIN型軟綫而錄音時如希望監聽錄音聲的話，請把另一條DIN型軟綫（選購用附件）連接於這插座上。

錄音帶選擇按鈕

CrO₂：使用二氧化鉻（CrO₂）錄音帶時請把按鈕設定在這個位置。這種錄音帶能夠實現包括全音頻範圍的寬頻帶錄音和播放。

UD/NOR：使用氧化鐵錄音帶時請把按鈕設定在這個位置。

FeCr：使用氧化鐵鉻錄音帶時請把按鈕設定在這個位置。

電表選擇開關：

“VU”：對於通常的使用法請把開關設定在這個位置。

“PEAK”：因為錄音帶上所記錄信號的失真由波形的峰值電平而決定，所以如把峰值電平調整適當就可得到失真最小的錄音。

輸出電平：

本機經過功率放大器而播放時，應轉動線路輸出電平旋鈕 ①④ 而調整本機的輸出電平，以配合功率放大器的輸入靈敏度。

杜比噪聲降低開關／多路傳輸濾器開關

ON／MPX OFF：要經過杜比裝置播放或錄音廣播節目（除了調頻立體聲廣播以外）時，或要播放經過杜比裝置而錄音的卡式錄音帶時，請把開關設定在這個位置。

ON：要錄音利用杜比裝置的調頻立體聲廣播時，請把開關設定在這個位置。

OFF：如要播放沒有經過杜比裝置而錄音的卡式錄音帶，或者錄音時不要使用杜比裝置的話，請把開關設定在這個位置。

錄音電平調整鈕

按照輸入音量的大小可用這調整鈕來調整錄音電平。

錄音電平調整鈕（MIC）⑮：如要經過麥克風插座 ⑮，⑯ 而錄音的話，請用這兩個調整鈕來調整錄音電平。

錄音電平調整鈕（LINE／DIN）⑰：如要經過綫路輸入插座 ⑰ 或錄音／播放（DIN）插座 ⑱ 而錄音的話，請用這兩個調整鈕來調整錄音電平。

監聽開關

本機因採用了3磁頭方式，所以在錄音動作中也可以實行播放。

TAPE：被記錄在錄音帶上的聲音可以經過播放放大器而出現於綫路輸出插座 ⑳ 頭戴受話器插座 ㉑ 和錄音／播放（DIN）播座 ㉒ 上。只有3磁頭方式的機器才可以實行這種錄音中的播放，才可以監聽真正錄音中的聲音。

注意：這監聽開關必須設定在TAPE（錄音帶）的位置。如把它扭轉到SOURCE（信號源）的位置的話，就不能得到錄音帶上的錄音聲。

SOURCE：可以監聽尚未記錄在錄音帶以前的聲音。

3磁頭指示器

這個3磁頭指示器使用一個方便的燈光裝置來明顯地指示本機的內部動作狀態。例如，在錄音動作中如把監聽開關 ㉑ 設定在TAPE（錄音帶）的位置的話，輸入信號就從輸入放大器（INPUT）移動到錄音磁頭（REC）上而被錄音下來。然後錄音帶上的信號立刻由播放磁頭（PLAYBACK）播放出來，經過輸出放大器（OUTPUT）而出現於LINE OUT（綫路輸出）插座上。如此，真正的錄音監聽的動作狀態（這是只有3磁頭方式才有的優點）可用一個指示燈指示出來。錄音動作狀態 { 監聽開關 ㉑ 在SOURCE（信號源）的位置 }，或內部播放動作狀態 { 播放動作中把監聽開關 ㉑ 設定在，SOURCE（信號源）／TAPE（錄音帶）的位置 } 各由指示燈指示出來，因此本機的內部動作狀態可一目了然。

遙控插座

如把遙控器（額外選購的附件）連接於本機遙控插座 ㉓ 上，就可用這遙控器來控制錄音帶的開動和停止。

杜比校準調整（調整法）

- 1）把卡式錄音帶插入機器裏面
- 2）按照所使用的錄音帶種類把錄音帶選擇開關 ⑮和⑰ 設定在適當的位置。
把杜比噪聲降低開關設定在OFF的位置。
- 3）把錄音按鈕 ㉔ 和播放 ㉕ 按鈕同時按下去，本機就開始錄音動作。把監聽開關 ㉑ 設定在SOURCE（信號源）的位置，並按下試驗信號按鈕 ⑬，然後請調整錄音電平調整鈕 ⑰（這時輸出開關 ㉖ 必須在ON的位置），使電平表的指針指向OdB。

4) 把監聽開關 ⑳ 設定在TAPE (錄音帶) 的位置, 並調整左右兩音道的D.C.C.S. 調整鈕 ㉓, 使電平表的指針指向0dB. 的位置。

5) 如此就完成了杜比校準。請把試驗信號按鈕 ㉑ 上的手指放開, 並把杜比噪聲降低開關 ㉒ 設定在ON的位置以開始錄音。現在, 杜比電路能以理想的狀態動作。

*雖然每次換錄音帶時重新校準一次是最理想, 但是如以新買時的原來校準狀態繼續使用也不會發生多大毛病。

所以, 如感覺校準手續太麻煩的話, 最好不要去碰D.C.C.S. 調整鈕 ㉓。

記憶計數計開關

開始錄音時請按下計數計旁邊的復位按鈕, 使計數計的數字回復為「000」。錄音完了後請把這開關設定在ON的位置, 使錄音帶開始重繞。

當錄音帶繞回到錄音開頭位置時, 重繞動作就自動停止。錄音的開頭在計數計的數字為「999-997」的位置。

卡式的裝填

按下Eject (排出) 按鈕 ㉑ 時, 卡式架就會向前慢慢走出來。把卡式插入裏面 (錄音帶露出部分應朝着下面) 而使其鎖定, 然後把卡式架關起來。

要取出卡式請按下Eject (排出) 按鈕 ㉑ (這時必須先使機器成為停止狀態), 卡式架就向前面開啓, 讓你容易取出卡式。

在錄音或播放中如用完了卡式的一面, 就可把它翻過來使用第2面 (或B面), 錄音或播放時間與第1面相同。

錄音

從立體聲裝置錄音

1. 首先請把Power (電源) 開關轉ON, 然後把卡式錄音帶插入機器裏面 (將要錄音的一面必須朝着自己這方向)。
2. 按照所使用錄音帶的種類把錄音帶選擇開關 ㉒, ㉓ 設定在適當的位置。
3. 為了能夠正確地解碼信號起見, 請把信號電平校準好。
4. 把Monitor (監聽) 開關 ㉔ 設定在SOURCE (信號源) 的位置。
5. 按照信號源的性質請把Dolby NR (杜比噪聲降低) 開關 ㉕ 設定在適當的位置上。
6. 請調整錄音電平調整鈕 ㉖ 或 ㉗, 使音量單位表 ㉘, ㉙ 的指針在最大輸入時也不會偏轉到0dB的位置。
7. 請按下帶長計數計 ㉚ 的復位按鈕, 使其回復為「000」。
8. 請把Record (錄音) 按鈕 ㉛ 和Playback (播放) 按鈕 ㉜ 同時按下去。
9. 在錄音期間如按下Pause (暫停) 按鈕 ㉝ 就可暫時停止錄音帶。如按下Playback (播放) 按鈕 ㉜, 機器就再度開始錄音。
如希望使錄音帶停止一段很短時間的話, 就請按下Edit (編輯) 按鈕 ㉞, 按着這按鈕的期間錄音會中斷。
10. 當錄音帶運行到其末端時, 「完全自動停閉」機構就作動而使錄音帶自動停下來。
如按下Stop (停止) 按鈕 ㉟, 就可隨時停止錄音。

從麥克風錄音

把兩個麥克風各插入麥克風插座 ㉑ 和 ㉒。然後按照上述「從立體聲裝置錄音」同樣的方法實行錄音。

如要實行單波道錄音的話請把一個麥克風插入麥克風插座 ㉒ 裏面。

混合錄音

1. 請按照上述「從立體聲裝置錄音」一節中第1至第5項手續準備錄音。
2. 把兩個麥克風各插入麥克風插座 ③① 和 ③②。
3. 請調整錄音電平，使音量單位表 ⑩ 和 ⑫ 的指針在最大輸入時也不會偏轉到OdB的位置。

麥克風輸入的錄音電平可用錄音電平調整鈕 ⑮ 來調整。立體聲裝置輸入信號（綫路輸入插座 ③⑤）的錄音電平可用錄音電平調整 ⑮ 來調整。

4. 然後請按照上述「從立體聲裝置錄音」一節中第7至10項步驟而進行錄音。

關於錄音應注意事項

1. 不可同時使用DIN型軟綫和US鎖型軟綫，不然會發生噪聲。
2. DIN型軟綫只可使用於放大器上，所以，連接兩個錄音座也無法實行錄音或播放。

播 放

1. 首先請把電源（交流）開關 ②⑨ 轉ON，然後把卡式錄音帶插入機器裏面（將要播放的一面必須朝着自己這方向）。
2. 把Monitor（監聽）開關 ②⑩ 設定在TAPE（錄音帶）的位置。
3. 按照所使用錄音帶的種類請把錄音帶選擇開關 ①⑧ 設定在適當的位置。
4. 把Dolby NR（杜比噪聲降低）開關 ①⑦ 轉ON。（如不使用杜比電路的話，請把開關轉OFF）。
5. 請按下Play back（播放）按鈕 ②⑥，使機器開始播放。
請調整立體聲放大器的音量，音質，均衡等調整鈕。
6. 如希望暫時停止播放的話，就請按下Pause（暫停）按鈕 ②③。
如按下Play back（播放）按鈕 ②⑥，機器就再度開始播放。
7. 當錄音帶運行到其末端時，「完全自動停閉」機構就作動而使錄音帶自動停下來。
如按下Stop（停止）按鈕 ②④ 就可隨時停止播放。

快繞與重繞

如希望使錄音帶很快地前進到特定的位置的話，就請按下快繞按鈕 ②⑤。要停止錄音帶的運動就請按下Stop（停止）按鈕 ②④。如要使錄音帶很快地繞回的話，就請按下重繞按鈕 ②⑦。要停止錄音帶的運動就請按下Stop（停止）按鈕 ②④。

在快繞或重繞的動作中如錄音帶已運行到其末端，「完全自動停閉」機構就作動而使錄音帶停下來。

抹 音

每次做新錄音時，原來在同一個聲跡上的所有錄音就被自動地抹消。這抹音作用是只有錄音機在錄音動作狀態時才會發生。

如果只希望抹消原有的錄音內容而不希望做新錄音的話，請把錄音電平調整鈕 ⑮ 和 ⑮ 設定在最小的位置，並把錄音帶選擇開關鈕轉到適當的一邊。然後把機器上面所有輸入連接綫都拔掉，並把錄音按鈕 ②⑧ 和播放按鈕 ②⑥ 同時按下去。

維 護

如要保持本機的最高動作狀態就必須定期地清理磁頭、主動輪、夾送滾輪等部分。請把一支磁頭清潔用的小棒用酒精，或甲基化酒精等弄濕後，用來拭擦上述部分。

當按下排出按鈕 ②① 時卡式室蓋子就會打開而把卡式盤推出來。當把卡式盤壓進去而按下播放按鈕 ②⑤ 時，磁頭就移動到前面來。在這狀態就很容易把磁頭弄乾淨。

清理上述機械部分絕不可使用尖銳的金屬器具或工具。最容易的清潔法是利用 Hitachi 的磁頭清潔用卡式。Hitachi Ultra-Dynamic 卡式在它錄音帶的兩端備有特上別的磁頭清潔帶，因此在錄音帶的開頭和末端部分能夠自動除去所有積聚在磁頭上面的灰塵和氧化物粒子。

去 磁

錄音機用久後，磁頭總不免受到輕微的磁化作用，結果會產生高頻聲消失或噪聲增加等毛病，因此最好時常利用磁頭去磁頭（市上有售）來實行磁頭的去磁處理。去磁時，不可讓去磁器的金屬部分與磁頭的送帶表面直接接觸，所以最好用薄布把去磁器尖端包起來。

關於卡式錄音帶

錄音的保護法：每一個卡式的背面上都有兩個塑膠做的小檔舌。如把這檔舌切掉了的話（請用螺絲起子或類似的工具），就可防止因不小心而發生的抹音事故。

如果只希望保護卡式的一面的話，就使卡式空白的一面朝着自己這方向而只切掉右邊的一個檔舌。

注意：一個錄音帶連續使用好幾次後（特別是 C-90 型或 C-120 型等薄帶），錄音帶在盤上會繞得太緊，因而發生錄音帶速度的變動。為了避免這種毛病，最好把卡式在桌卡敲幾次，錄音帶就會變鬆。

但錄音帶不可以太鬆。特別是 C-90 或 C-120 等卡式經過快繞或重繞動作以後，最好拿一支鉛筆或類似的工具插在卡式的軸孔裏面旋動，把鬆弛了的錄音帶旋緊。

4 聲跡錄音／播放：當用完了卡式的一面以後（錄音或播放），請按下排出按鈕 ②① 而把卡式取出來，把它翻過來再插入機器裏面。如此可以再度使用錄音帶的另一面動作時間與第 1 面相同。

錄音帶所發出的絲絲聲（在最大輸出電平時聽不見）在錄音聲的低電平部分現得特別顯著，對於播放音質妨害不小。如使用杜比（Dolby）裝置（因發明者的名字而得名）就能夠使錄音帶絲絲聲降低到很低的電平，幾乎不妨害播放音質。杜比裝置的動作原理如下：在錄音期間故意加強錄音聲的低電平部分，以後播放時把這些部分的電平降低為原來的強度。因為錄音帶的絲絲聲也會按同樣的比例而降低，所以播放時幾乎聽不見絲絲聲。

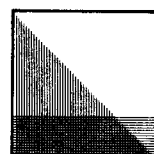
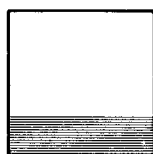
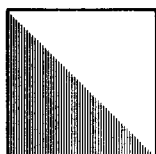
要播放卡式錄音帶時請先檢查杜比噪聲降低開關 ⑰ 是否在正確位置：

經過杜比電路而錄音的卡式必須依照杜比噪聲降低方式而播放（如經過通常的播放均衡電路而播放的話，聲音就會現得太尖銳）。

普通的錄音不可經過杜比噪聲降低裝置而播放（如經過杜比噪聲降低均衡電路而播放的話，聲音就會現得太沈悶）。

錄音電平和播放電平有了正確的校準才能使杜比噪聲降低裝置發揮使人滿意的功用。本機在工廠內已經過這種校準（使用特別的測量儀器），用戶可不必自己來調整。

杜比裝置的機能



1. 音樂

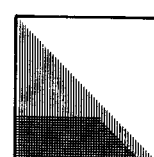
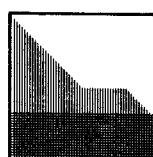
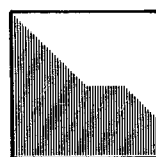
音樂是由各種不同強度的聲音的間隔所構成的。這裏我們用長線表示強聲，短線表示弱聲。如圖所示，聲音起先很強，後來慢慢變微弱。

2. 噪聲

任何一種錄音帶，甚至是最好的一種，在播放時總不免發生嘶嘶聲。卡式錄音帶速度很慢，聲跡幅度又是很狹，所以它所發生的嘶嘶聲遠比專業用開盤式錄音帶來得大（開盤式錄音帶的噪聲已經是個問題）。

3. 音樂和噪聲

錄音帶被播放時，錄音帶噪聲就把音樂掩蔽起來，並填滿音樂的無聲部分。只有音樂聲很大時這噪聲才會聽不見，但因為噪聲和音樂太不相同，所以即使音樂聲很大有時也會聽到噪聲。



1. 杜比裝置起先有何作用？

實行錄音以前杜比裝置會「聆聽」音樂而找出以後會聽到錄音帶噪聲的部分。

這主要的是音樂中的無聲音部分。當杜比裝置找到了這些部分時，就自動把它的音量提高起來而錄音，因此在錄音帶上這些部分受到了特別的強調。

2. 錄音

實行杜比方式的錄音時，音樂聲中受到了強調的部分會突出於噪聲上面。因此用杜比方式錄音的聲音播放起來會特來響亮，特別清楚，甚至不經過特別的杜比電路而播放也會得到這種效果。

3. 杜比裝置在播放時有何作用？

一個錄音帶經過裝有杜比電路的高保真度錄音機而被播放時，在錄音期間受到了強調的部分就會自動地減小其強度，因此能夠再度恢復原來音樂中的相對強度。

但在這個時候，原來混合在音樂中的噪聲也會以同樣的比率減小，因而幾乎聽不見噪聲。

應注意事項

如果上面所放的電器會發生很大的音量的話，有時本機會感應到交流哼聲。因此上面放東西時最好隔一段間隔如有漏泄偏磁電流時，在調幅收音期間會產生噪聲。如過到這種情形，請把本機和調諧器盡量放遠。

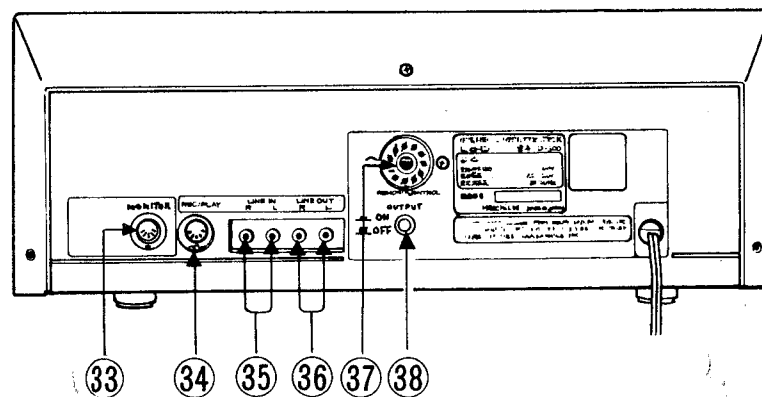
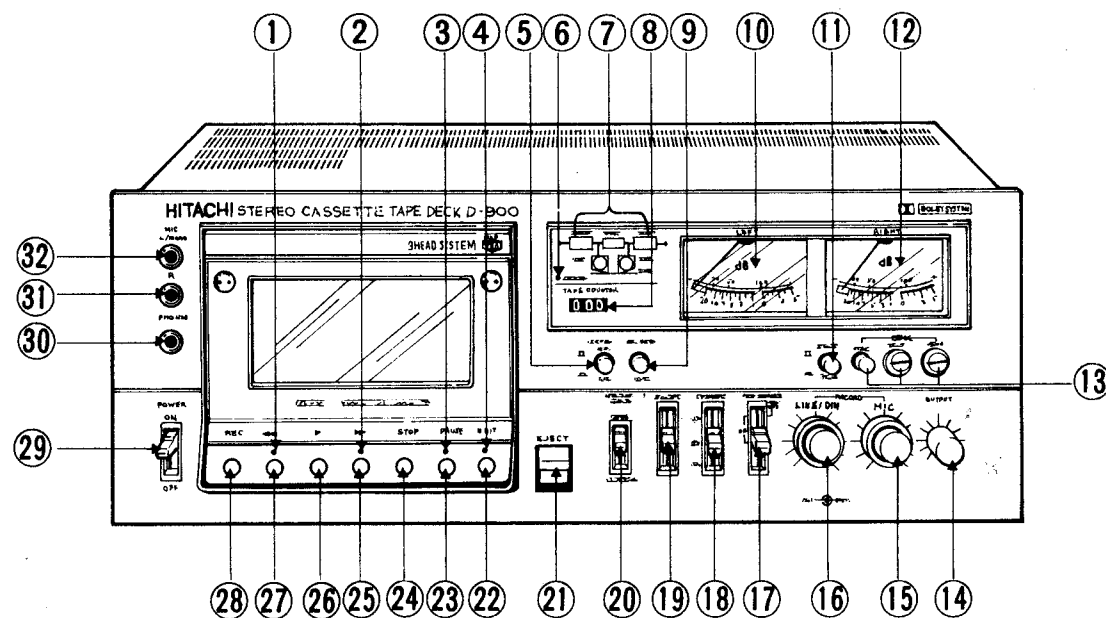
規格表

半導體·····	集成電路：19個 電晶体：59個 晶体二極管：65個
聲跡方式·····	4 聲跡 2 音道
錄音帶·····	卡式錄音帶（C-30, 60, 90）
錄音帶速度·····	每秒4.75厘米
錄音方式·····	交流偏磁
偏磁頻率·····	105千周
抹音方式·····	交流抹音
抹音比·····	65dB（1千周時）以上
頻率響應·····	CrO ₂ ：20周至20千周 ：25周至18千周（根據DIN45 500） UD/Normal：20周至17千周 ：25周至15千周（根據DIN45 500） FeCr：20周至18千周 ：25周至15千周（根據DIN45 500）
信號噪聲比·····	使用杜比：63dB 63dB（根據DIN45 500） 不使用杜比：55dB 56dB（根據DIN45 500）
顫動率·····	0.05%（WRMS） 0.15%（根據DIN45 500）
輸入靈敏度和阻抗···	麥克風：0.25毫伏 （適當的麥克風阻抗為300歐姆至5 K歐姆） 線路輸入：60毫伏，100K歐姆以上 錄音／播放（DIN）：1毫伏，10 K歐姆
輸出電平·····	0.5V 以上
負載阻抗·····	線路輸出：50K歐姆 錄音／播放（DIN）：470K歐姆 頭戴受話器：8 歐姆至 2 K 歐姆（可相配）
失真·····	1.5 %（1千周 OVU）
串話率·····	60dB（1千周時）
快繞或重繞時間·····	120秒（使用C-60時）
電源·····	100-110伏，115-127伏 200-220伏，230-250伏 交流，50/60周
電力消耗·····	27瓦
尺寸·····	18.2(高)×43.5(寬)×25.6(深)厘米
重量·····	8.5公斤

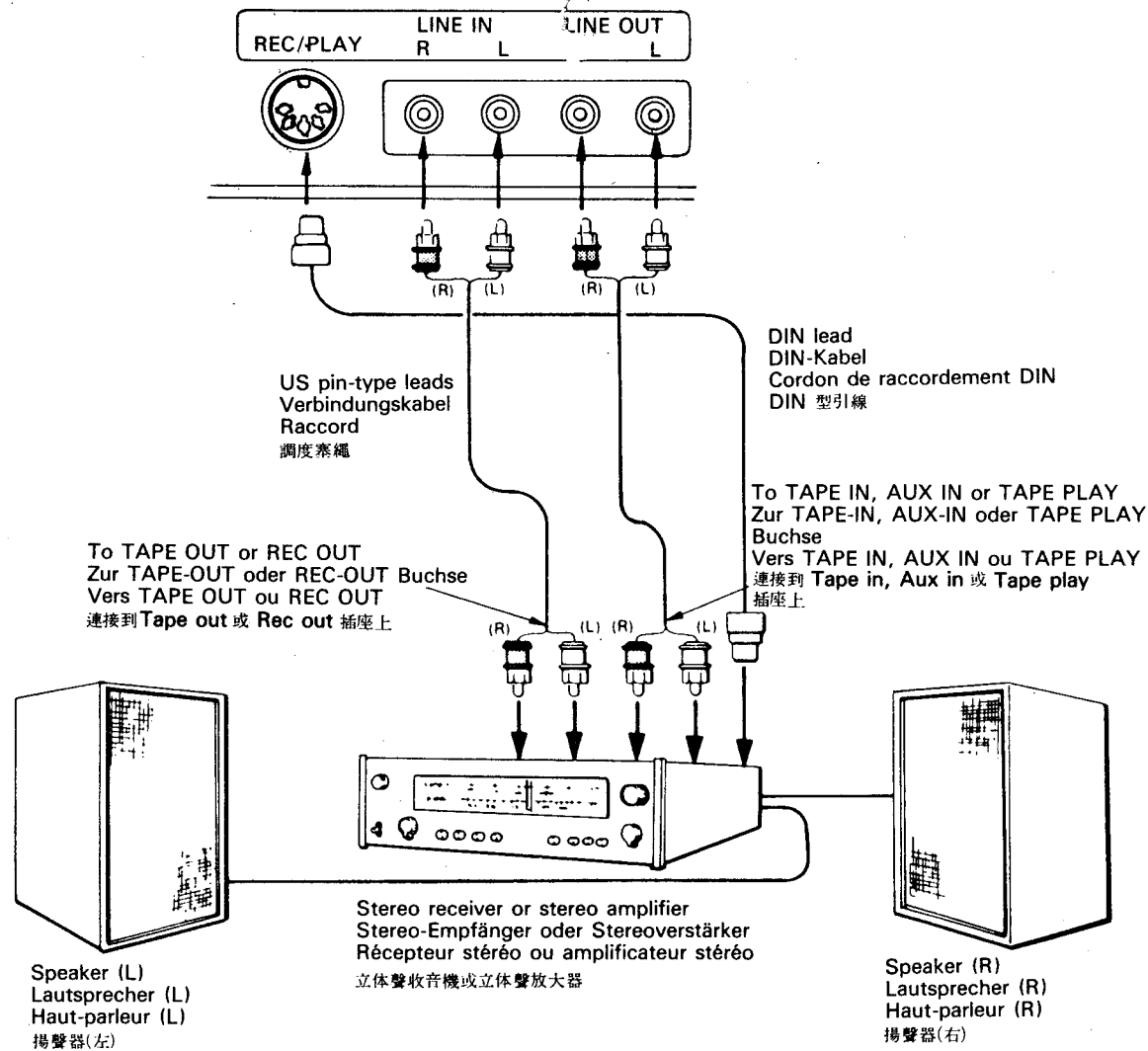
規格如有變更也不另行通知。

D-900

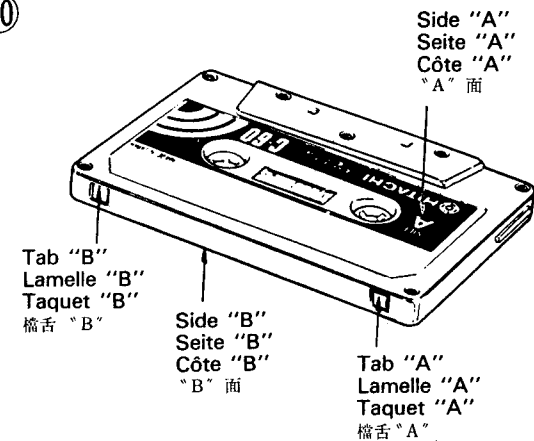
 **HITACHI**



39



40



41

